



## Руководство по эксплуатации (RU)

**AStrO**

**A/151**

**AStrO 4T**

**A/152**

**AStrO Formula**

**A/161**

**AStrO Formula 4T**

**A/162**



**Formula**

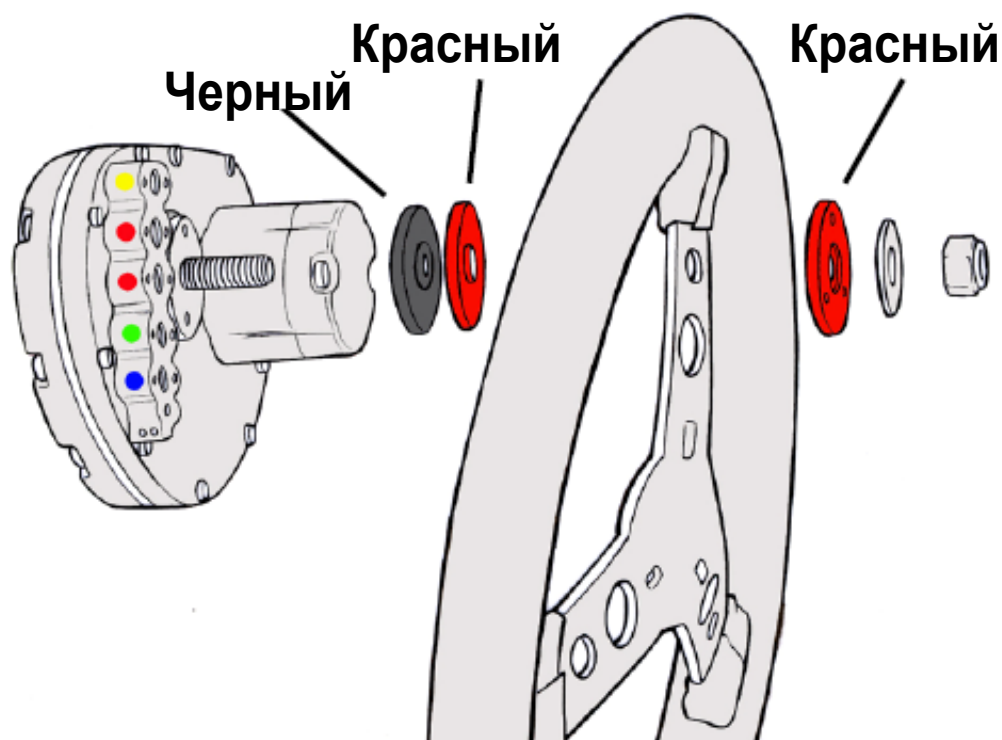
**PRO + A-141**



Версия AStrO V2.05.00

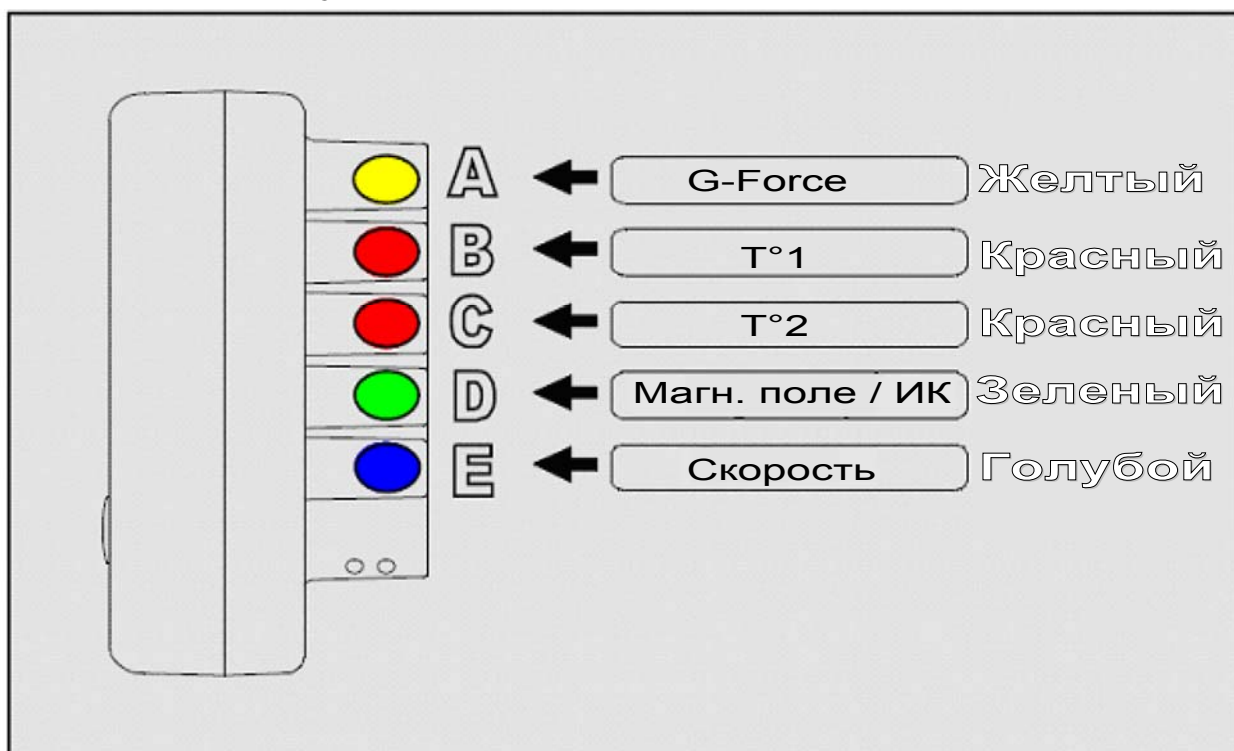
Версия AStrO 4T V1.05.01

Версия Pro+ V1.05.00



### Цветные метки:

|          |         |                                                       |
|----------|---------|-------------------------------------------------------|
| Порт «А» | Желтый  | для датчика G-Force                                   |
| Порт «В» | Красный | для датчиков температуры (тип NTC или тип К)          |
| Порт «С» | Красный | для датчиков температуры (тип NTC или тип К)          |
| Порт «D» | Зеленый | для датчика магнитного поля или инфракрасного датчика |
| Порт «Е» | Голубой | для датчика скорости                                  |



## Обозначения принадлежностей

### Датчик магнитного поля (зеленый)

|                                                                                   |            |        |              |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------|--------|--------------|
|  |            | 90 см  | <b>A-241</b> |
|                                                                                   | Удлинители | 130 см | <b>A-341</b> |
|                                                                                   |            | 250 см | <b>A-342</b> |
|                                                                                   |            | 350 см | <b>A-343</b> |

### Датчик G-Force (желтый)

|                                                                                    |            |        |              |
|------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------|--------------|
|  |            | 90 см  | <b>A-281</b> |
|                                                                                    | Удлинители | 130 см | <b>A-381</b> |
|                                                                                    |            | 250 см | <b>A-382</b> |

### Датчик максимальной температуры «Тип NTC»: 285°C (красный)

|                                                                                     |                                                                                     |               |     |    |              |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-----|----|--------------|
| Вода                                                                                |  | М 10 x 1      | 40  | см | <b>A-251</b> |
| -                                                                                   |                                                                                     | 1/8, газовая  | 40  | см | <b>A-252</b> |
| Головка блока цилиндров                                                             |                                                                                     | М 5           | 40  | см | <b>A-253</b> |
| Свеча зажигания<br>14 мм                                                            |  | Стандарт      | 40  | см | <b>A-254</b> |
|                                                                                     |                                                                                     | Высокая свеча | 40  | см | <b>A-255</b> |
|                                                                                     |                                                                                     | Тип «Animal»  | 40  | см | <b>A-256</b> |
|  | Удлинители                                                                          |               | 115 | см | <b>A-351</b> |
|                                                                                     |                                                                                     |               | 250 | см | <b>A-352</b> |
|                                                                                     |                                                                                     |               | 350 | см | <b>A-353</b> |

Адаптер для подсоединения 1 датчика температуры типа NTC + 1 датчика температуры типа К к одному и тому же порту хронометра (красный)

|                                                                                     |               |           |              |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-----------|--------------|
|  | Для           |           |              |
|                                                                                     | A-152 – A-162 | 2 x 30 см | <b>A-361</b> |

### Датчик максимальной температуры «Термоэлемент типа К»: 400°C (красный)

|                                         |                                                                                   |              |        |              |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------|--------------|
| Вода<br>-<br>Головка блока<br>цилиндров |  | М 10 x 1     | 40 см  | <b>A-276</b> |
|                                         |                                                                                   | 1/8, газовая | 40 см  | <b>A-277</b> |
|                                         |                                                                                   | М 5          | 40 см  | <b>A-278</b> |
| Свеча<br>зажигания                      |  | 10 мм        | 40 см  | <b>A-273</b> |
|                                         |                                                                                   | 12 мм        | 40 см  | <b>A-274</b> |
|                                         |                                                                                   | 14 мм        | 40 см  | <b>A-275</b> |
| Газ                                     |  | М 8          | 40 см  | <b>A-271</b> |
| Макс.:<br>1000 °C                       |                                                                                   | Удлинитель   | 115 см | <b>A-371</b> |
|                                         |                                                                                   |              | 250 см | <b>A-372</b> |
|                                         |                                                                                   |              | 350 см | <b>A-373</b> |

### Шланговые адаптеры из алюминия для датчиков температуры

|                                                                                    |                      |       |              |
|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-------|--------------|
|  | Для<br>A-251 – A-276 | 17 мм | <b>A-261</b> |
|                                                                                    |                      | 19 мм | <b>A-262</b> |
|                                                                                    |                      | 22 мм | <b>A-263</b> |
|                                                                                    |                      | 26 мм | <b>A-264</b> |

### Датчики давления масла и топлива (красный)

|                                                                                     |            |                |              |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------------|--------------|
|  | 0 – 2 бар  | М 12x1,5       | <b>A-294</b> |
|                                                                                     | 0 – 5 бар  | М 12x1,5       | <b>A-295</b> |
|                                                                                     | 0 – 10 бар | М 12x1,5       | <b>A-296</b> |
|                                                                                     | 0 – 5 бар  | 1/4" – 18 NPTF | <b>A-297</b> |
|                                                                                     | 0 – 10 бар | 1/4" – 18 NPTF | <b>A-298</b> |
| Удлинитель                                                                          |            | 150 см         | <b>A-395</b> |
|                                                                                     |            | 250 см         | <b>A-396</b> |
|                                                                                     |            | 350 см         | <b>A-397</b> |

### Высококчувствительный датчик числа оборотов

|                                                                                     |        |              |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------|
|  | 350 см | <b>A-313</b> |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------|

### Интерфейс для передачи данных

|                                                                                     |        |              |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------|
|  | 250 см | <b>A-421</b> |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------|

|                            |  |  |  |
|----------------------------|--|--|--|
| Датчики скорости (голубой) |  |  |  |
|----------------------------|--|--|--|



|               |        |              |
|---------------|--------|--------------|
| С держателями | 170 см | <b>A-246</b> |
|---------------|--------|--------------|



|            |        |              |
|------------|--------|--------------|
| Удлинитель | 130 см | <b>A-346</b> |
|            | 250 см | <b>A-347</b> |
|            | 350 см | <b>A-348</b> |



|                  |       |              |
|------------------|-------|--------------|
| Магнитные кольца | 25 мм | <b>A-441</b> |
|                  | 30 мм | <b>A-442</b> |
|                  | 40 мм | <b>A-443</b> |
|                  | 45 мм | <b>A-444</b> |
|                  | 50 мм | <b>A-445</b> |



|                    |        |              |
|--------------------|--------|--------------|
| Постоянные магниты | 10 шт. | <b>A-440</b> |
|--------------------|--------|--------------|

|                                      |  |  |  |
|--------------------------------------|--|--|--|
| Инфракрасный датчик для хронометража |  |  |  |
|--------------------------------------|--|--|--|



|       |              |
|-------|--------------|
| 60 см | <b>A-401</b> |
|-------|--------------|

|                                                |  |  |  |
|------------------------------------------------|--|--|--|
| Инфракрасный датчик для хронометража (зеленый) |  |  |  |
|------------------------------------------------|--|--|--|



|       |              |
|-------|--------------|
| 90 см | <b>A-412</b> |
|-------|--------------|

|            |        |              |
|------------|--------|--------------|
| Удлинитель | 130 см | <b>A-385</b> |
|            | 250 см | <b>A-386</b> |

|                |  |  |  |
|----------------|--|--|--|
| Рулевые колеса |  |  |  |
|----------------|--|--|--|



|                      |              |
|----------------------|--------------|
| Look5: черное/черное | <b>A-501</b> |
| Look5: красное/серое | <b>A-503</b> |
| Look5: синее/серое   | <b>A-504</b> |

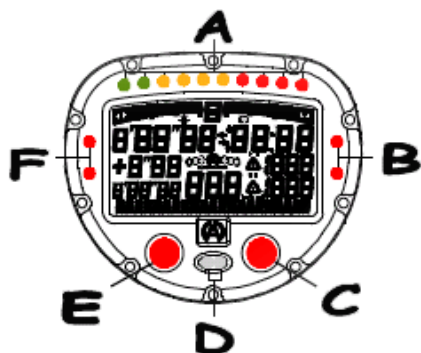
Так как мы постоянно занимаемся совершенствованием своей продукции, то оставляем за собой право на изменение или улучшение отдельных видов изделий, описанных в руководстве по эксплуатации, без предварительного уведомления. Регулярно посещайте нашу страничку в Интернете [www.alfano.be](http://www.alfano.be), чтобы получить актуальную информацию о новинках и/или изменениях.

## Содержание

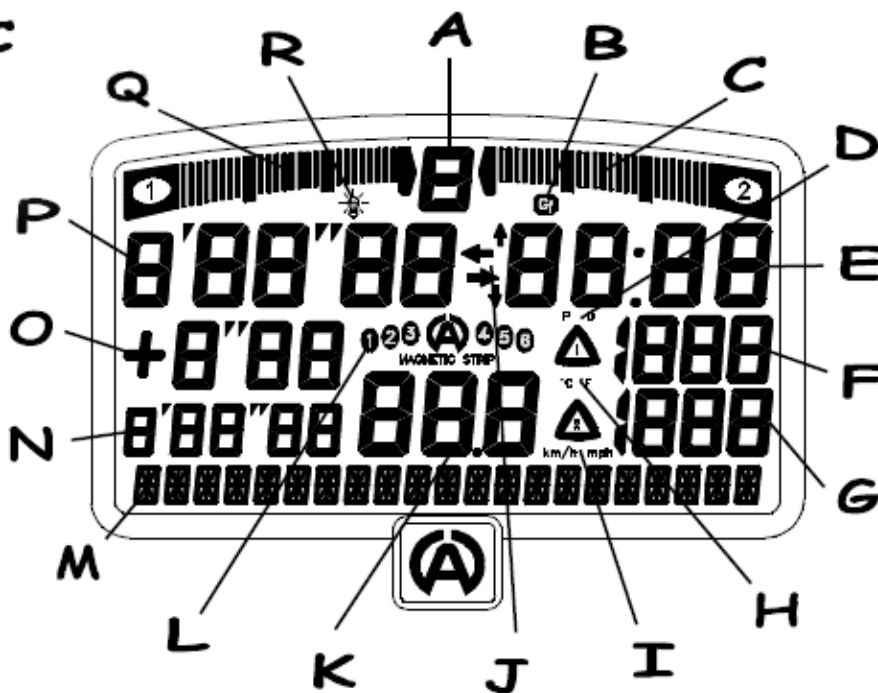
|                                                                                       |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Обозначения принадлежностей                                                           | 3  |
| Общий обзор                                                                           | 8  |
| - AstrO и AstrO <i>Formula</i>                                                        | 8  |
| - AstrO 4T и AstrO <i>Formula</i> 4T (температуры)                                    | 9  |
| - PRO+                                                                                | 11 |
| Авторские права                                                                       | 13 |
| Описание                                                                              | 13 |
| Предисловие                                                                           | 14 |
| Сведения по технике безопасности, комплектации прибора и обеспечению его сохранности  | 14 |
| - Принадлежности и батареи питания                                                    | 14 |
| Общая часть                                                                           | 15 |
| - Серийный номер                                                                      | 15 |
| - Защитный код                                                                        | 15 |
| - Герметичность                                                                       | 15 |
| - Магнитное поле или инфракрасное излучение                                           | 15 |
| - Трассы с несколькими участками                                                      | 16 |
| Описание хронометра                                                                   | 17 |
| o AstrO и AstrO <i>Formula</i>                                                        | 17 |
| o AstrO 4T и AstrO <i>Formula</i> 4T                                                  | 17 |
| o PRO+                                                                                | 17 |
| - Передняя сторона                                                                    | 17 |
| o AstrO и AstrO <i>Formula</i>                                                        | 17 |
| o AstrO 4T и AstrO <i>Formula</i> 4T                                                  | 17 |
| o PRO+                                                                                | 17 |
| - Задняя сторона                                                                      | 18 |
| o AstrO, AstrO 4T и PRO+                                                              | 18 |
| o AstrO <i>Formula</i> и AstrO <i>Formula</i> 4T                                      | 18 |
| o Дополнительный корпус для AstrO <i>Formula</i>                                      | 19 |
| Порядок работы                                                                        | 20 |
| - Использование кнопок                                                                | 20 |
| - Включение                                                                           | 20 |
| - Ручное выключение                                                                   | 20 |
| - Автоматическое выключение                                                           | 20 |
| - Контрольный светодиод разрядки батареек                                             | 20 |
| Настройка                                                                             | 21 |
| - AstrO, AstrO 4T и PRO+                                                              | 21 |
| - AstrO <i>Formula</i> и AstrO <i>Formula</i> 4T                                      | 22 |
| - Цветные метки принадлежностей                                                       | 23 |
| - Датчик G-Force                                                                      | 24 |
| - Датчики температуры                                                                 | 25 |
| - Датчики температуры для AstrO 4T и AstrO <i>Formula</i> 4T                          | 26 |
| - Датчики температуры масла и давления топлива для AstrO 4T и AstrO <i>Formula</i> 4T | 27 |
| - Датчик магнитного поля                                                              | 27 |
| - Инфракрасный приемник и инфракрасный излучатель                                     | 27 |
| - Датчик скорости                                                                     | 28 |
| - Влияние магнитного поля трассы на датчик скорости                                   | 29 |
| - Датчик числа оборотов двигателя                                                     | 29 |

|                                                                                                                                                    |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| - Замена батареек                                                                                                                                  | 31 |
| - Предохранительные заглушки                                                                                                                       | 31 |
| Режим «СТОП»                                                                                                                                       | 32 |
| Режим «СТАРТ»                                                                                                                                      | 33 |
| - Высвечиваемая информация                                                                                                                         | 33 |
| - Возврат в режим «СТОП»                                                                                                                           | 33 |
| Управление флэш-памятью                                                                                                                            | 34 |
| Просмотровый режим «VIEW»                                                                                                                          | 36 |
| Работа с различными меню                                                                                                                           | 38 |
| Изменение числовых параметров                                                                                                                      | 40 |
| Главное меню «ДАННЫЕ» (DATA)                                                                                                                       | 41 |
| o 01. Система ВЫКЛ. (Off)                                                                                                                          | 41 |
| o 02. Повторный вызов (Recall) (все круги)                                                                                                         | 41 |
| o 03. Загрузка данных (download)                                                                                                                   | 43 |
| o 04. Лучшие круги (BEST LAPS) (лучший круг для каждой серии вывода данных)                                                                        | 44 |
| o 05. Расчетный круг (THEOR LAP)                                                                                                                   | 44 |
| o 06. Сброс данных (Data Reset)                                                                                                                    | 46 |
| o 07. Счетчики (Cnt) (Счетчик времени работы мотора и шин)                                                                                         | 47 |
| o 08. Демонстрация круга (Demo Lap)                                                                                                                | 49 |
| Меню «Конфигурация системы» (config system)                                                                                                        | 50 |
| o 10. Номер магнитной полосы (Strip Number) (количество магнитных полей)                                                                           | 50 |
| o 11. ВКЛ. магнитной полосы (Strip START)                                                                                                          | 50 |
| o 12. Наилучшее – предыдущее – заданное время (Best – Previous - Target).                                                                          | 51 |
| o 13. Сигнал тревоги температуры (Alarm Temperatures Low / High T°) (индикаторы светодиоды температуры низкая / высокая).                          | 51 |
| o 13. Сигнал тревоги температуры (Alarm Temperatures Low / High T°) (индикаторные светодиоды температуры низкая / высокая) (для исполнения 4T).    | 53 |
| o 14. Такты зажигания (Stroke) (вид зажигания).                                                                                                    | 55 |
| o 15. Максимум (Peak). (Индикация максимальных значений).                                                                                          | 55 |
| o 16. Об./мин в графическом виде (RPM Graph). (Настройка светодиода оборотов в минуту).                                                            | 56 |
| o 17. Конфигурация скорости (Speed Config.)                                                                                                        | 57 |
| o 18. Speed Pits (скорость на пит-лейне)                                                                                                           | 59 |
| o 19. Конфигурация коробки передач (Gearbox Config.)                                                                                               | 60 |
| o 20. Маска дисплея (Display Mask).                                                                                                                | 61 |
| o 21. Градусы Цельсия / Фаренгейта (°C / °F).                                                                                                      | 62 |
| o 22. Метрическая / английская система измерений (Metric/Imperial) (км–м–мм / мили–футы–дюймы) (km-m-mm / mile-foot-inch) км/ч мили/час (km/h mph) | 62 |
| o 23. Выбор яркости: P1–P2–P3 (Power P1–P2–P3)                                                                                                     | 62 |
| o 24. Калибровка датчика G-Force (G-Force Calibration)                                                                                             | 64 |
| o 25. Код доступа (Passworf Config.)                                                                                                               | 65 |
| o 26. Параметры по умолчанию (Default)                                                                                                             | 65 |
| o 27. Сигнал тревоги давления (Alarm Pressure Low / High)                                                                                          | 65 |
| o 30. Серийный номер (Serial Number)                                                                                                               | 67 |
| Гарантийные условия                                                                                                                                | 68 |
| Изменение технических характеристик изделия                                                                                                        | 68 |
| Неисправности и ответственность за ущерб                                                                                                           | 68 |
| Утилизация                                                                                                                                         | 68 |
| ALAFNO VISION                                                                                                                                      | 69 |

## AstrO 4T – AstrO *Formula* 4T

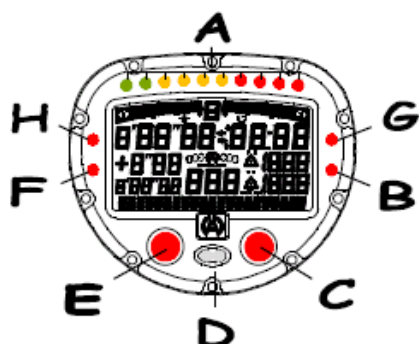


- A Дорожка индикации числа оборотов двигателя (об./мин)
- B Сигнал тревоги температуры 1
- C Правая кнопка
- D Связь с ПК по ИК-порту
- E Левая кнопка
- F Сигнал тревоги температуры 2

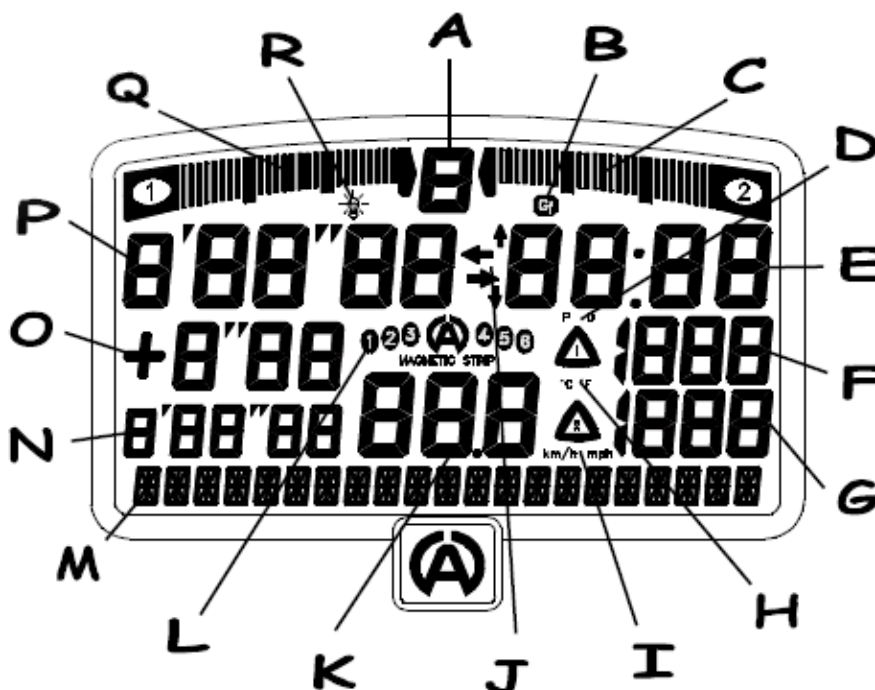


- A Индикатор включенной передачи
- B Контрольный светодиод датчика G-Force
- C Дорожка индикации температуры 2
- D Максимальное значение / прямое считывание (Об./мин – Т°1 – Т°2 – СКОРОСТЬ)
- E Число оборотов двигателя (Об./мин)
- F Температура 1 (К или NTC)
- G Температура 2 (К или NTC)
- H Градусы Цельсия / Фаренгейта
- I Английская система измерений / метрическая система измерений
- J Индикатор
- K Скорость
- L Количество магнитных полей
- M Информационное сообщение
- N Ориентировочное время (наилучшее / предыдущее / заданное) / интервалы
- O Разница между пройденными кругами (наилучшее время / предыдущее / заданное)
- P Время прохождения круга
- Q Дорожка индикации температуры 1
- R Подсветка

## AStrO 4T – AstrO *Formula* 4T

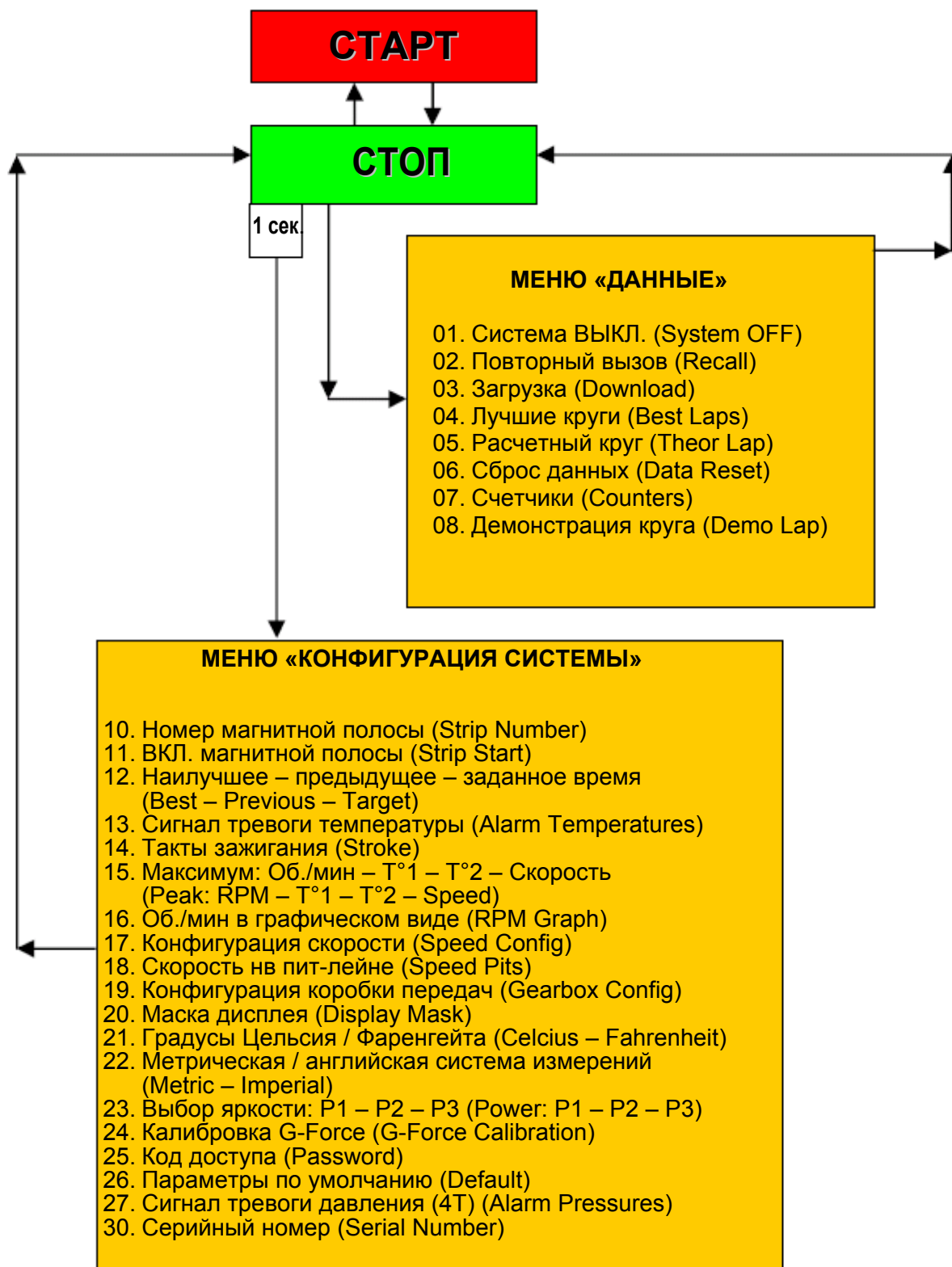


- A Светодиоды индикации числа оборотов двигателя (об./мин)
- B Сигнал тревоги температуры K2
- C Правая кнопка
- D Связь с ПК по ИК-порту
- E Левая кнопка
- F Сигнал тревоги температуры K1
- G Сигнал тревоги температуры NTC2 или превышения давления P2
- H Сигнал тревоги температуры NTC1 или превышения давления P1

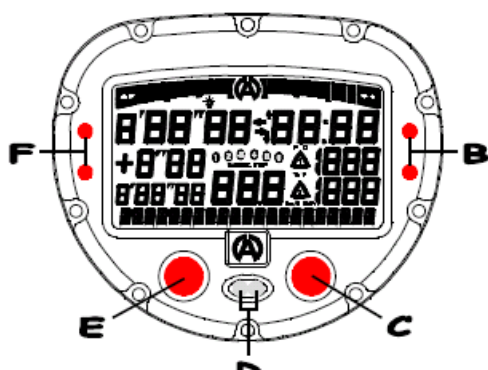


- A Индикатор включенной передачи
- B Контрольный светодиод датчика G-Force
- C Дорожка индикации температуры NTC2 или давления P2
- D Максимальное значение / прямое считывание (Об./мин – T°1 – T°2 – СКОРОСТЬ)
- E Число оборотов двигателя (Об./мин)
- F Температура K1
- G Температура K2
- H Градусы Цельсия / Фаренгейта
- I Английская система измерений / метрическая система измерений
- J Индикатор
- K Скорость
- L Количество магнитных полей
- M Информационное сообщение
- N Ориентировочное время (наилучшее / предыдущее / заданное) / интервалы
- O Разница между пройденными кругами (наилучшее время / предыдущее / заданное)
- P Время прохождения круга
- Q Дорожка индикации температуры NTC1 или давления P1
- R Подсветка

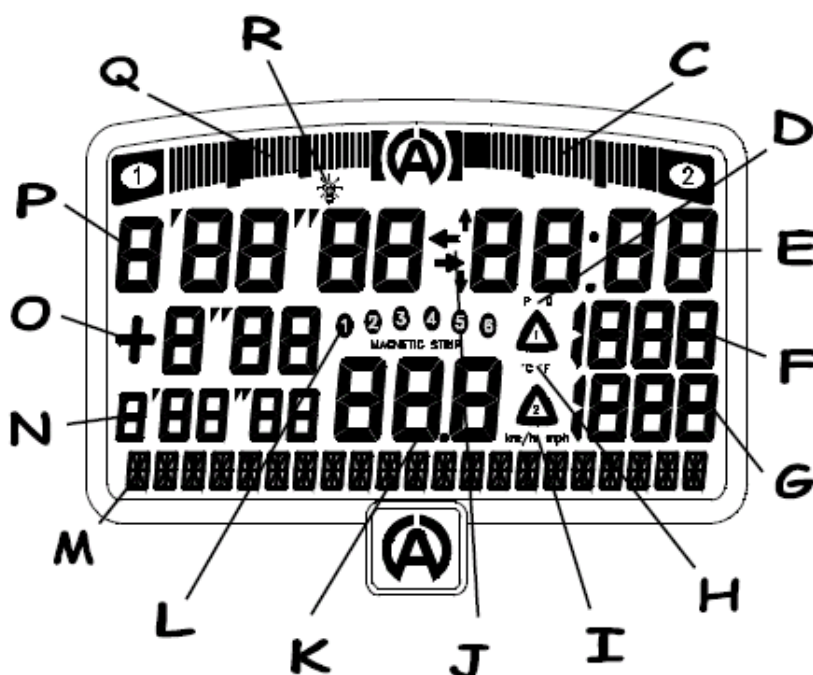
**AStrO – Astro *Formula***  
**AStrO 4T – Astro *Formula* 4T**



## PRO+

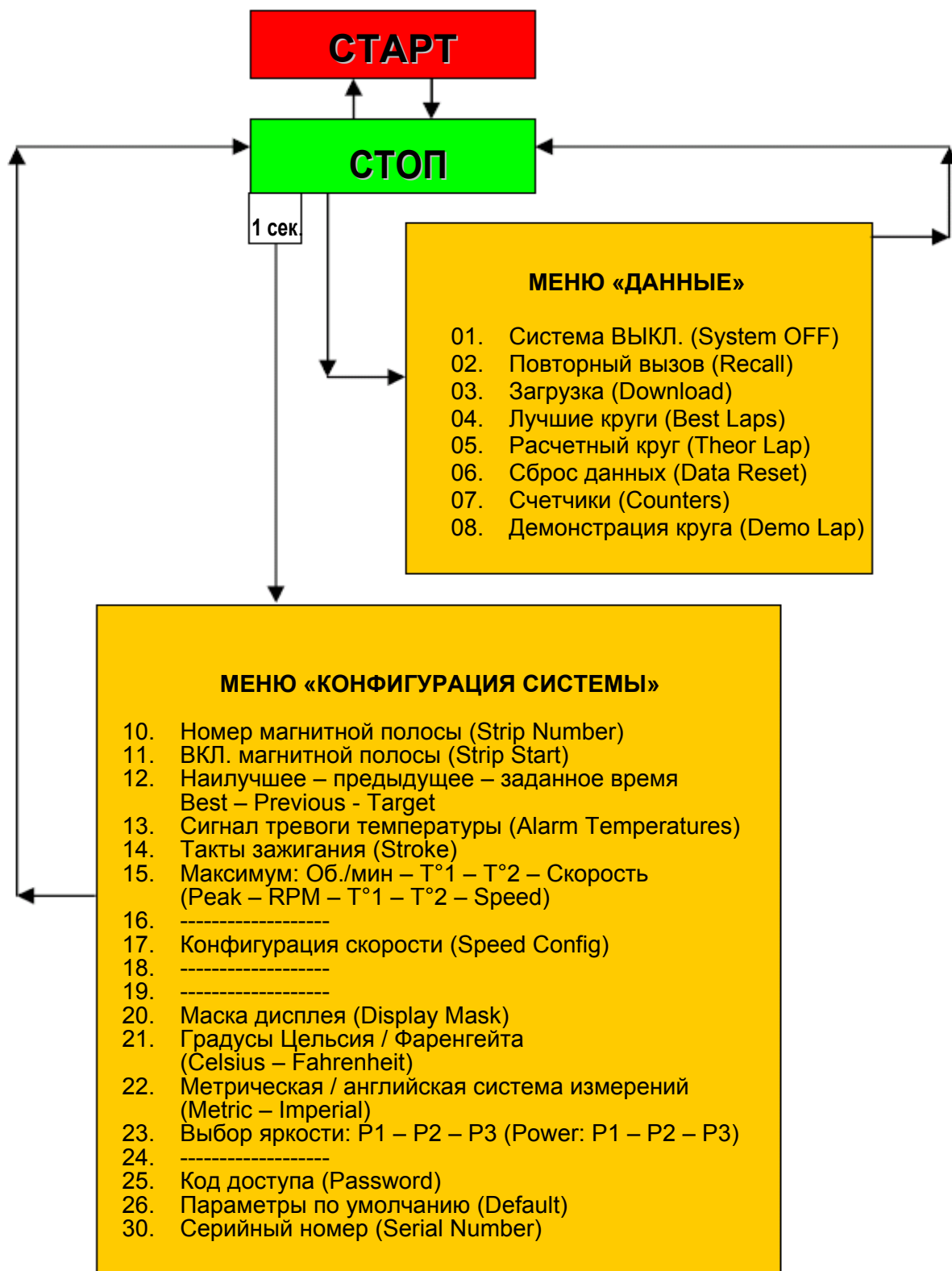


- B Сигнал тревоги температуры 2
- C Правая кнопка
- D Связь с ПК по ИК-порту
- E Левая кнопка
- F Сигнал тревоги температуры 1



- C Дорожка индикации температуры 2
- D Максимальное значение / прямое считывание (Об./мин – T°1 – T°2 – СКОРОСТЬ)
- E Число оборотов двигателя (Об./мин)
- F Температура 1 (K1 или NTC)
- G Температура 2 (K2 или NTC)
- H Градусы Цельсия / Фаренгейта
- I Английская система измерений / метрическая система измерений
- J Индикатор
- K Скорость
- L Количество магнитных полей
- M Информационное сообщение
- N Ориентировочное время (наилучшее / предыдущее / заданное) / интервалы
- O Разница между пройденными кругами (наилучшее время / предыдущее / заданное)
- P Время прохождения круга
- Q Дорожка индикации температуры P1
- R Подсветка

# PRO+



## Авторские права

### Copyright © 2005 Alfano, S.A. Все права сохраняются.

Частичное или полное размножение, перевод, распространение или архивирование документа в любом виде без предварительного письменного разрешения компании Альфано С.А. запрещается.

Патент Е.Р. 0632350: «Хронографическая система для гоночных автомобилей и иных машин, с помощью которой пользователь может с высокой точностью получить непосредственное представление о собственных достижениях». Все права сохраняются.

AstrO, AstrO *Formula* и O+ являются торговой маркой компании Альфано С.А.

Так как мы постоянно занимаемся совершенствованием своей продукции, то оставляем за собой право на изменение или улучшение отдельных видов изделий, описанных в руководстве по эксплуатации, без предварительного уведомления.

Компания Альфано С.А. не может нести никакой ответственности за утрату данных или упущенный доход, или за особый ущерб либо косвенные убытки.

Содержание данного документа соответствует «состоянию на сегодня». За исключением применимых законов прямого действия компания не принимает на себя никаких конкретных или подразумеваемых гарантийных обязательств любого рода за точность, надежность или содержание настоящего документа, включая, но не ограничиваясь этим, подразумеваемые гарантии пригодности для сбыта и пригодности для применения со специальными целями. Компания Альфано С.А. оставляет за собой право на проверку и изъятие данного документа без предварительного уведомления.

Чтобы быть уверенным, что все принадлежности, которые в зависимости от конкретного региона могут быть разными, имеются в наличии, просим связаться с ближайшим к Вам дилером компании Альфано.

## Описание

Поздравляем Вас с приобретением этого хронометра! Все приборы являются представителями нового поколения систем сбора и регистрации данных от фирмы АЛЬФАНО. Вы можете сохранить в памяти данные за сутки, индикацию можно гибко конфигурировать, имеется также возможность регистрации как времени, затраченного на прохождение круга, с интервалами, так и числа оборотов двигателя, температуры воды в системе охлаждения, температуры масла, головки блока цилиндров и даже выхлопных газов! За исключением хронометра PRO+ все приборы способны, кроме того, хранить в памяти разгоны/торможения и центробежные силы в течение одного круга. Благодаря этому, и с помощью разработанного нашими специалистами программного обеспечения Вы можете еще раз "пройти" свои круги, и очень точно проанализировать в режиме реального времени свое прохождение трассы. Хронометры AstrO 4T и Astro *Formula* 4T способны измерять до 4 значений разных температур или 3 значений температуры и 1 значение давления масла в диапазоне от 0 до 10 бар.

Компания Альфано гарантирует безукоризненный сервис и заслужила отличную международную репутацию среди профессиональных автогонщиков. Мы учитываем пожелания наших клиентов, ведь наша задача – чтобы наши клиенты остались довольны. При возникновении каких-либо вопросов или проблем технического характера просим обращаться в наши консультационно-сервисные центры. Бесплатное обновление программ можно получить через наших местных дилеров или со странички в Интернете по адресу: [www.Alfano.be](http://www.Alfano.be).

Надеемся, что с помощью наших приборов Вы сможете простым и эффективным способом улучшить свои спортивные достижения и получить еще больше радости от автоспорта!

Благодарим за доверие. **Желаем счастливого пути!**

## Предисловие

Показанные ниже пиктограммы используются для того, чтобы обратить Ваше внимание на важные указания.



= Для безопасности и во избежание повреждения прибора требуется обратить особое внимание.



= Дополнительная информация и полезные рекомендации для надежного использования хронометра.



= Рекомендации по более эффективному использованию прибора.

Для большей наглядности руководство по эксплуатации содержит более 123 чертежей, иллюстраций и фотографий.



Данное указание является серийным оснащением прибора. Внимательно прочитайте содержание и сохраните рекомендации, чтобы впоследствии можно было быстро получить необходимые справки.

## Сведения по технике безопасности, комплектации прибора и обеспечению его сохранности

Приведенные ниже указания по технике безопасности необходимо учитывать для Вашей безопасности и обеспечения сохранности прибора.

### Принадлежности и батарейки питания

**AstrO, AstrO 4T и PRO+** рассчитаны на работу от двух обычных батареек типа AAA, код МЭК (R6) напряжением 1,5 В.

**AstrO Formula и AstrO Formula 4T** рассчитаны на работу от двух обычных батареек типа C, код МЭК (RL14) напряжением 1,5 В.



**Внимание!** Используйте только фирменные батарейки, чтобы предотвратить утечку электролита в прибор. Вытекшая из батарейки кислота может привести к серьезному повреждению прибора, которое затем невозможно устранить. Регулярно проверяйте состояние батареек. Если хронометр не используется в течение продолжительного времени, то из него следует вынуть батарейки. Не оставляйте разрядившиеся батарейки в приборе.

**Повреждения, вызванные вытекшим из батареек электролитом, аннулируют гарантию!**



Используйте только сертифицированные изготовителем хронометра батарейки и принадлежности, разработанные специально для конкретной модели хронометра.



Для получения сертифицированных принадлежностей обращайтесь к местным дилерам.



Пользуйтесь только отвертками типа TX20 (одна отвертка такого типа поставляется в комплекте с прибором) для закрепления принадлежностей в колодках штекерных разъемов прибора.

**Следите за тем, чтобы затяжка резьбового соединения штекерного разъема не была чересчур плотной, и прекращайте затягивать разъем сразу после раздавливания красного уплотнения!**

Во всех случаях следите за правильным подсоединением различных электрических соединителей к колодке штекерного разъема хронометра.

## Общая часть

### Серийный номер

Ваш хронометр имеет уникальный 9-значный серийный номер. Этот серийный номер очень важен для идентификации прибора в наших консультационно-сервисных центрах. Сохраните его в надежном месте (см. меню **30** – стр. 67).

### Защитный код

Защитите Ваш хронометр от любого несанкционированного использования посторонними лицами. Защитный код не может быть активирован в ходе предварительной установки и регулировки. Активируйте этот код (см. меню **25. Код доступа** – стр. 65).

### Герметичность

Хронометр очень хорошо герметизирован, он совершенно непроницаем, но не имеет полной защиты от проникновения воды (его нельзя погружать в воду). При гонках под дождем у Вас не будет никаких проблем, но все же следует убедиться в том, что штекерные разъемы хорошо защищены.

Хронометр имеет сертификат электрозащиты **IP56**, означающий, что он пыленепроницаем, и выдерживает обрызгивание струями воды при среднем давлении со всех сторон.

### Магнитное поле или инфракрасное излучение?

Описанный в данном руководстве по эксплуатации хронометр разработан специально для гоночных трасс, оборудованных системами обнаружения магнитных полей. Данная система обнаружения магнитных полей была создана нашими специалистами и защищена европейским патентом № 0632350. Если Вы цените точность и качество, то мы рекомендуем участвовать в гонках на трассах, оборудованных системами обнаружения магнитных полей компании Альфано. Однако хронометр работает и на трассах, не оснащенных системами обнаружения магнитных полей фирмы Альфано. Для этого следует воспользоваться дополнительно приобретаемым комплектом с инфракрасным датчиком.

Примечание. Мы поддерживаем различные протоколы обмена данными с помощью инфракрасного излучения: наш дополнительно приобретаемый инфракрасный датчик работает с большинством имеющихся на рынке инфракрасных излучателей. Мы выпускаем также и сами инфракрасные излучатели (см. принадлежности – стр. 5).

Хронометр с помощью кабеля подсоединяется к датчику магнитного поля. Этот датчик укрепляют в нижней части автомобиля на высоте нескольких сантиметров от полотна дороги.

Когда датчик магнитного поля проходит над помещенным на гоночном треке магнитным полем, происходит активация магнитного поля и генерируется импульс, передаваемый на хронометр.

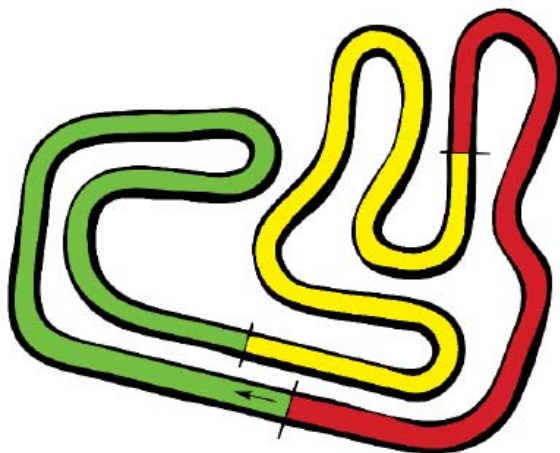
Магнитное поле создают специальные постоянные магниты небольшого размера, обеспечивающие беззатратную и долговременную работу сроком примерно на 200 лет. Как только система будет смонтирована на автомобиле, Вы сможете ездить по всем трассам, оборудованным системами обнаружения магнитных полей. В таком случае система будет работать автоматически и без сбоев.

Нашими системами оборудовано более 850 трасс во всем мире, из них – 460 в Европе, и этот список каждый день увеличивается. Наши монтажники работают во всех странах мира круглый год. Перечень «оборудованных трасс» постоянно обновляется в Интернете: [www.Alfano.be](http://www.Alfano.be). Загляните на эту страничку!

Кроме упомянутых выше достоинств, необходимо подчеркнуть и то, что магнитные полосы представляют собой очень точные прямые линии. Можно ехать, не заботясь о количестве автомобилей, в один и тот же момент проходящих эту линию. Датчик магнитного поля сразу регистрирует сигнал. Такая точность не может быть обеспечена за счет использования инфракрасного комплекта, т.е. сигнал может пройти мимо или с задержкой, если кто-то будет находиться между Вами и излучателем. Кроме того, угол излучения весьма велик (17 градусов и больше – в зависимости от системы), тогда как магнитную полосу можно сравнить с линией тоньше одного сантиметра. Если Вас интересует качество и точность, то Вы уже наверняка поняли, что наша магнитная система является самой лучшей!

### Трассы с несколькими участками

Если трасса разделена магнитными полями или инфракрасными излучателями на несколько участков, то сначала необходимо узнать, сколько магнитных полей или инфракрасных излучателей находится на ней и ввести этот параметр в хронометр (меню 10. Количество магнитных полей – стр. 50).



При каждом пересечении магнитного поля хронометр запоминает временной интервал. С помощью этих интервалов Вы можете с большой точностью сравнить друг с другом определенные участки трассы и таким образом понять свою машину и быстрее отреагировать на её поведение.

Сумма интервалов за один круг дает, естественно, время прохождения круга.

## Описание хронометра

Описанные в данном руководстве приборы являются **системами хронометража для автоспорта**.

- **I'AstrO и I'AstrO Formula:**

- Время прохождения кругов
- До 6 временных интервалов на один круг
- 2 температуры
- Число оборотов двигателя – Об./мин
- Скорость с датчиком и без него
- Индикация включенной передачи
- G-Force: центробежные силы и ускорение

- **I'AstrO 4T и I'AstrO Formula 4T:**

- Время прохождения кругов
- До 6 временных интервалов на один круг
- 4 температуры или  
3 датчика температуры + 1 датчик давления или  
2 датчика температуры + 2 датчика давления
- Число оборотов двигателя – Об./мин
- Скорость с датчиком и без него
- Индикация включенной передачи
- G-Force: центробежные силы и ускорение

- **PRO+:**

- Время прохождения кругов
- До 6 временных интервалов на один круг
- 2 температуры
- Число оборотов двигателя – Об./мин
- Скорость с датчиком и без него

**Передняя сторона:**

- **AstrO и AstrO Formula** (стр. 8)
- **AstrO 4T и AstrO Formula 4T** (стр. 9)

Система в принципе состоит из дисплея, двух кнопок, 10 сигнальных лампочек для числа оборотов двигателя (Об./мин), 4 сигнальных лампочек для аварийной сигнализации перегрева и превышения давления, а также инфракрасного излучателя для передачи данных на персональный компьютер.

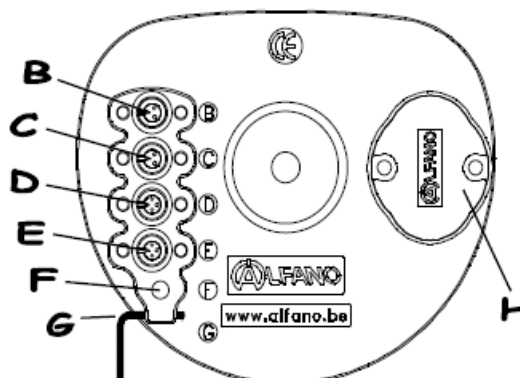
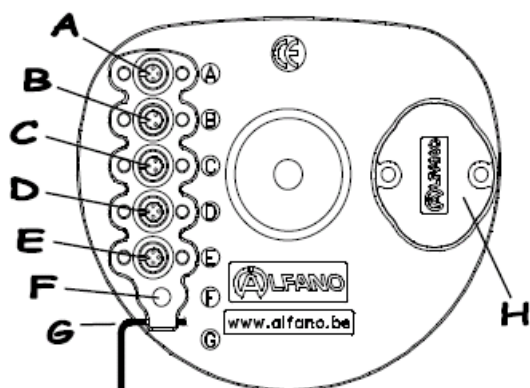
- **PRO+** (стр. 11)

Система в принципе состоит из дисплея, двух кнопок, 4 сигнальных лампочек для аварийной сигнализации перегрева, а также инфракрасного излучателя для передачи данных на персональный компьютер.

Задняя сторона:

**AstrO и AstrO 4T**

**PRO+**



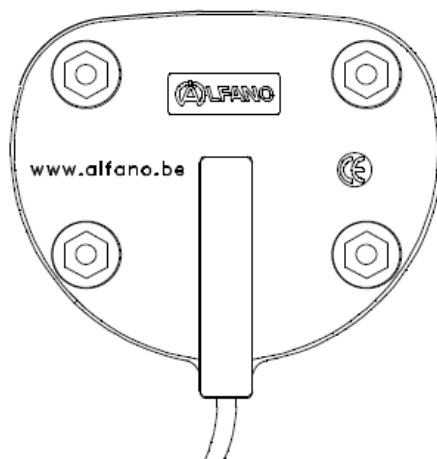
Порт      **AstrO и PRO+**      (Стр. 23)      **Цветная метка**

|   |                                                       |         |
|---|-------------------------------------------------------|---------|
| A | Датчик G-Force (в PRO+ отсутствует) -----             | Желтый  |
| B | 1 датчик температуры (K или NTC) -----                | Красный |
| C | 1 датчик температуры (K или NTC) -----                | Красный |
| D | Датчик магнитного поля или инфракрасный датчик -----  | Зеленый |
| E | Датчик скорости -----                                 | Голубой |
| F | Высококчувствительный датчик числа оборотов (Об./мин) |         |
| G | Датчик числа оборотов (Об./мин)                       |         |
| H | Батарейки (2 шт. , тип AA – код МЭК: R6)              |         |

Порт      **AstrO 4T**      (Стр. 23)      **Цветная метка**

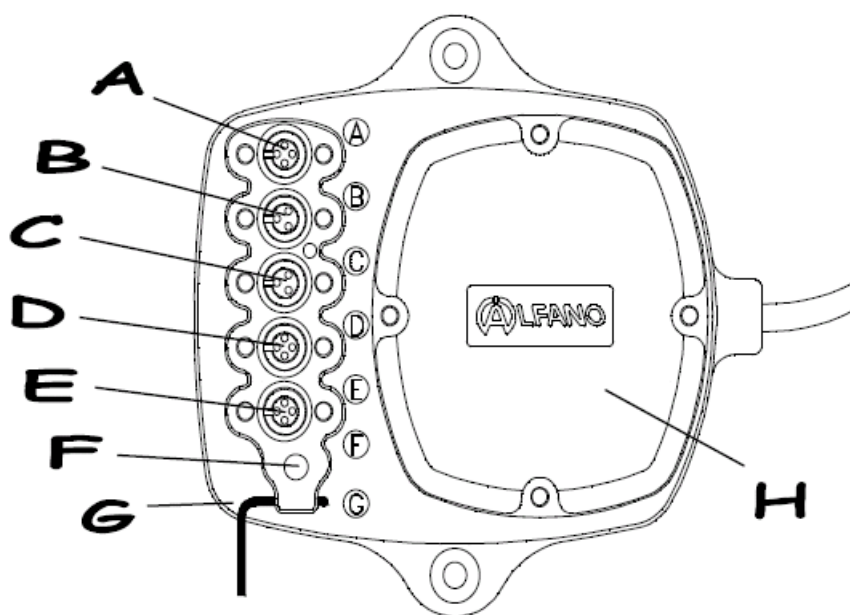
|   |                                                                                                          |         |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| B | С адаптером: 2 датчика температуры K1 + NTC1 или<br>1 датчик температуры K1 + 1 датчик давления P1 ----- | Красный |
| C | С адаптером: 2 датчика температуры K2 + NTC2 или<br>1 датчик температуры K2 + 1 датчик давления P2 ----- | Красный |

Задняя сторона AstrO **Formula**



### Дополнительный корпус для AstrO Formula

На этом корпусе производится подсоединение всех датчиков к хронометру.



| Порт | AstrO <u>Formula</u>                                 | (Стр. 23) | <u>Цветная метка</u> |
|------|------------------------------------------------------|-----------|----------------------|
| A    | Датчик G-Force (в PRO+ отсутствует) .....            |           | Желтый               |
| B    | 1 датчик температуры (K или NTC) .....               |           | Красный              |
| C    | 1 датчик температуры (K или NTC) .....               |           | Красный              |
| D    | Датчик магнитного поля или инфракрасный датчик ..... |           | Зеленый              |
| E    | Датчик скорости .....                                |           | Голубой              |
| F    | Высокочувствительный датчик числа оборотов (Об./мин) |           |                      |
| G    | Датчик числа оборотов (Об./мин)                      |           |                      |
| H    | Батарейки (2 шт., тип AA – код МЭК: R6)              |           |                      |

| Порт | AstrO 4T <u>Formula 4T</u>                                                                               | (Стр. 23) | <u>Цветная метка</u> |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------------------|
| B    | С адаптером: 2 датчика температуры K1 + NTC1 или<br>1 датчик температуры K1 + 1 датчик давления P1 ..... |           | Красный              |
| C    | С адаптером: 2 датчика температуры K2 + NTC2 или<br>1 датчик температуры K2 + 1 датчик давления P2 ..... |           | Красный              |

## Порядок работы

### Использование кнопок

Пользоваться хронометром очень просто! Все функции выполняются с помощью двух кнопок. Ниже мы опишем, как лучше всего можно пользоваться прибором.

### Включение

Для включения хронометра нужно одновременно нажать обе кнопки – левую и правую – и удерживать их в таком положении в течение примерно двух секунд. Когда Вы отпустите кнопки, то на дисплее появится индикация, и система спросит, хотите ли Вы включить подсветку дисплея. Если Вы хотите это сделать, то с помощью правой кнопки следует выбрать опцию ВКЛ. (ON). В противном случае левой кнопкой включают опцию ВЫКЛ. (OFF) или вообще ничего не делают. Спустя примерно 2 секунды хронометр автоматически задействует опцию ВЫКЛ. (OFF).

### Ручное выключение

Если Вы хотите вручную выключить хронометр, то с помощью левой кнопки необходимо войти в меню 1: << Система ВЫКЛ. >> (<< System Off >>). Активировать это меню можно, нажав на правую кнопку.

### Автоматическое выключение

Хронометр автоматически выключается, если на протяжении 10 минут с ним не производят никаких действий.

### Контрольный светодиод разрядки батареек

Система следит за разрядкой батареек, и при их разрядке один за другим начинают мигать 4 контрольных светодиода температуры.



Если хронометр находится в режиме СТАРТ (START), то система через 10 минут после выявления разрядки батареек автоматически переходит в режиме СТОП (STOPP) и на дисплее высвечивается сообщение «ЗАМЕНИТЬ БАТАРЕЙКИ» (CHANGE BAT). В этом случае батарейки необходимо заменить в обязательном порядке, так как в противном случае при повторном включении система откажется перейти в режим СТАРТ (START) и запретит вход в меню «Конфигурация системы» (Config System).



**Указание.** Прерывание подачи электроэнергии тогда, когда хронометр находится в режиме СТАРТ (START), может повлечь за собой утрату сохраненной информации. На время включения контрольного светодиода, предупреждающего о разрядке батареек, другие контрольные светодиоды и подсветка выключаются для снижения энергопотребления и некоторого увеличения срока работы хронометра.

## Настройка

Перед использованием хронометра и принадлежностей к нему его сначала необходимо настроить. Внимательно прочитайте этот раздел!



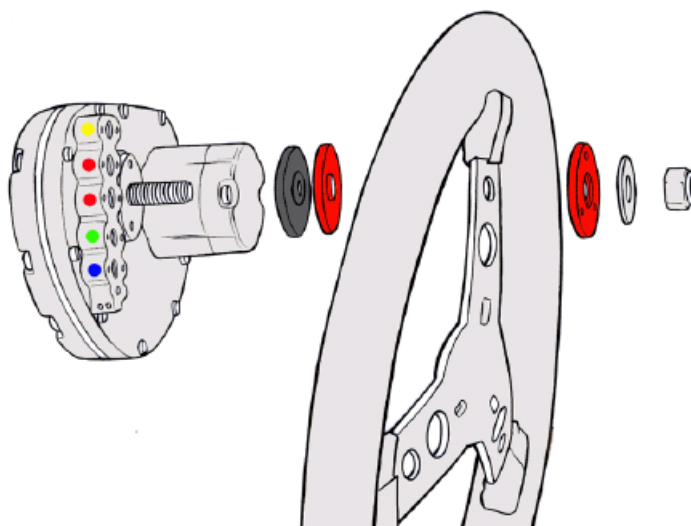
**Это важно!** Не задействованные порты хронометра всегда следует закрывать заглушками, поставляемыми в комплекте с прибором. См. стр. 31.

### AstrO, AstrO 4T и PRO+



Хронометр AstrO состоит из одного единственного корпуса: батарейки и датчики подсоединяются к самому прибору. Это может дать весьма серьезные преимущества, когда не хватает места, например, при монтаже хронометра в карте. Для использования в таких условиях хронометры серии AstrO подходят наилучшим образом.

Чаще всего хронометр укрепляют на рулевом колесе с помощью гайки M8. При этом обе резиновые шайбы красного цвета должны располагаться по обе стороны спицы рулевого колеса. Черная подкладная пластиковая шайба служит в качестве прокладки, обеспечивающей зазор в 4 мм между хронометром и рулевым колесом.

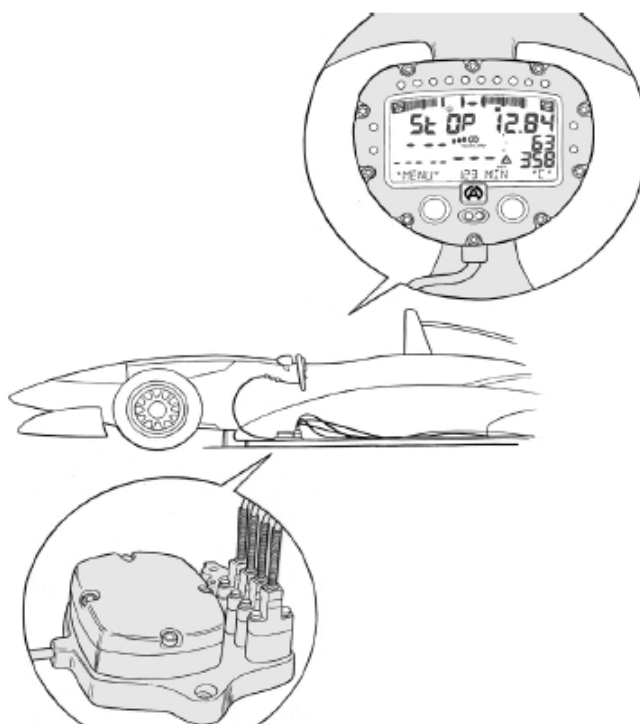


Во избежание повреждения прибора при его укреплении необходимо проверить, не задевает ли самый крайний конец корпуса за части рулевого колеса.

**AstroO Formula , AstroO Formula 4T**

Хронометры **AstroO Formula** и **AstroO 4T Formula 4T** состоят из двух частей – батарейный отсек и датчики укреплены на отдельном корпусе. Такая компоновка имеет много преимуществ. Одним из них является то, что задняя стенка хронометра выполнена плоской. Это позволяет установить прибор, к примеру, на приборном щитке. Кроме того, батарейки хронометров **AstroO Formula** и **AstroO 4T Formula 4T** имеют более продолжительный срок службы.

Для крепления хронометра служат 4 винта M5, поставляемые в комплекте с прибором.



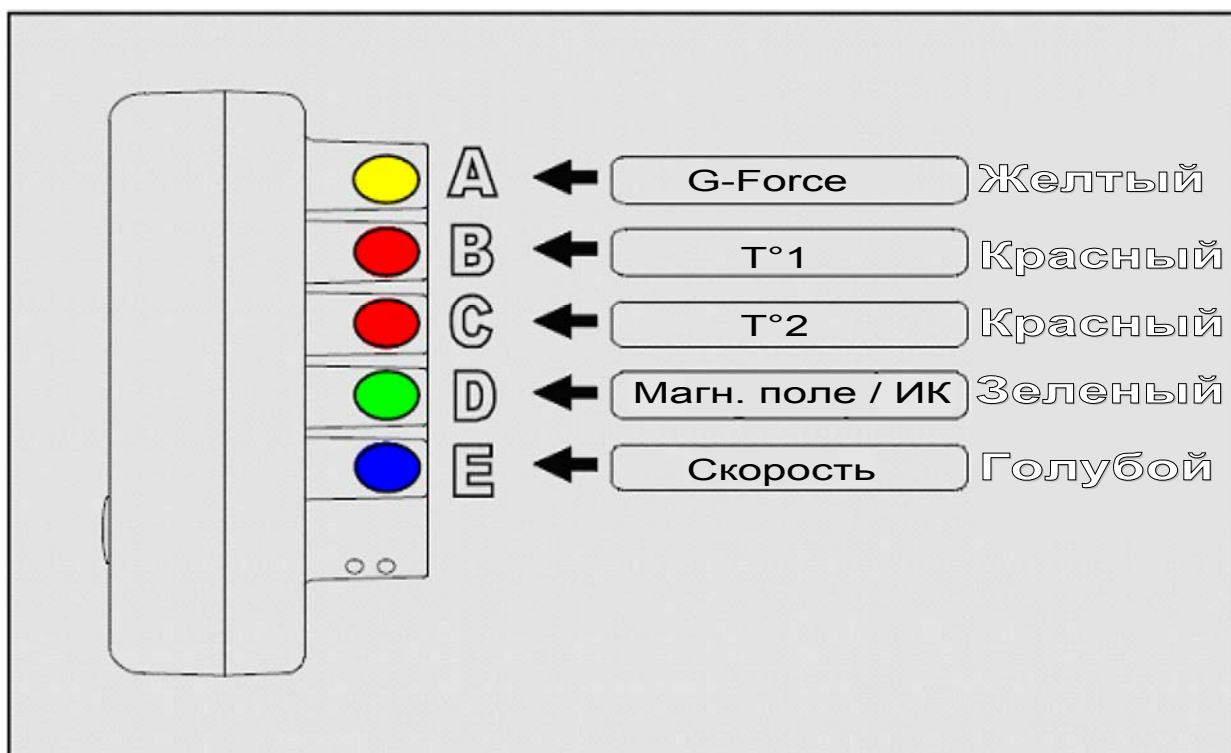
Во избежание повреждения прибора при его укреплении необходимо проверить, не задевает ли самый крайний конец корпуса за части рулевого колеса.

## Цветные метки принадлежностей

На задней стороне хронометра имеются цветные метки для каждой из принадлежностей. Имеющаяся на внешнем конце принадлежности цветная метка должна соответствовать цветной метке порта на хронометре. Это позволяет исключить ошибки при подсоединении.

Используются следующие цветные метки:

|          |         |                                                       |
|----------|---------|-------------------------------------------------------|
| Порт «А» | Желтый  | Для датчика G-Force                                   |
| Порт «В» | Красный | Для датчика температуры (тип NTC или тип К)           |
| Порт «С» | Красный | Для датчика температуры (тип NTC или тип К)           |
| Порт «D» | Зеленый | Для датчика магнитного поля или инфракрасного датчика |
| Порт «Е» | Голубой | Для датчика скорости                                  |



Проследите, чтобы цветная метка порта на задней стенке хронометра совпадала с цветной меткой устанавливаемой принадлежности.

Проследите, чтобы цветные метки на задней стенке хронометра и на принадлежностях находились с одной стороны с тем, чтобы правильно подсоединить штекерный разъем.

**До** завинчивания разъема проследите также за тем, чтобы штекер беспрепятственно входил в гнездо. В противном случае принадлежность, которую Вы хотите подсоединить к хронометру, возможно, не предназначена для данного порта. **Не вставляйте штекер с усилием!**



Пользуйтесь только отвертками типа TX20 (одна отвертка такого типа поставляется в комплекте с прибором) для закрепления принадлежностей в колодках штекерных разъемов прибора.

**Следите за тем, чтобы затяжка резьбового соединения штекерного разъема не была чересчур плотной и прекращайте затягивать разъем сразу после раздавливания красного уплотнения!**

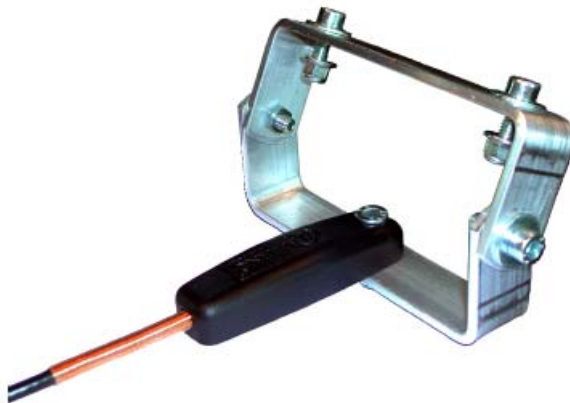
Во всех случаях следите за правильным подсоединением различных электрических соединителей к колодке штекерного разъема хронометра.

## Датчик G-Force

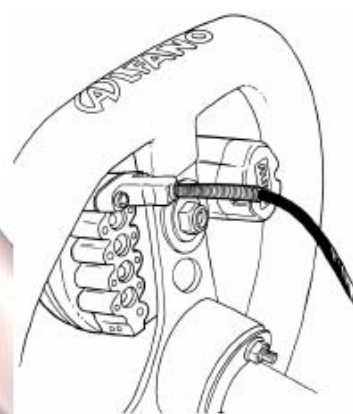
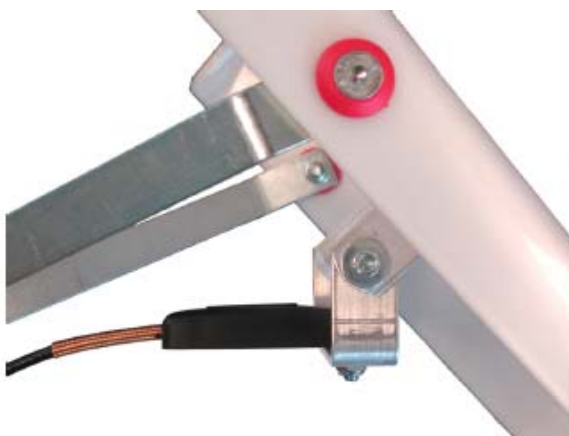
Датчик ускорения G-Force необходимо размещать в горизонтальной плоскости широкой стороной вниз. Выходящий из датчика кабель должен быть обращен в сторону задней части кузова.

Монтаж на карте:

Перед установкой на карт датчик G-Force необходимо смонтировать на специально разработанном для него шарнирном кронштейне.



После этого всю эту сборку монтируют на переднем щитке.



Порт А: желтый

С помощью шарнирного кронштейна датчик G-Force следует выставить точно в горизонтальной плоскости.



**Это важно!** После установки датчик G-Force в обязательном порядке необходимо откалибровать (меню **24. Калибровка датчика G-Force** – стр. 64).

**Это важно!** Перед калибровкой необходимо проверить, стоит ли автомобиль на ровной горизонтальной поверхности.

**Это важно!** Укрепляйте датчик в таком месте, где вибрации автомобиля сведены к минимуму, так как они могут исказить показания датчика G-Force.



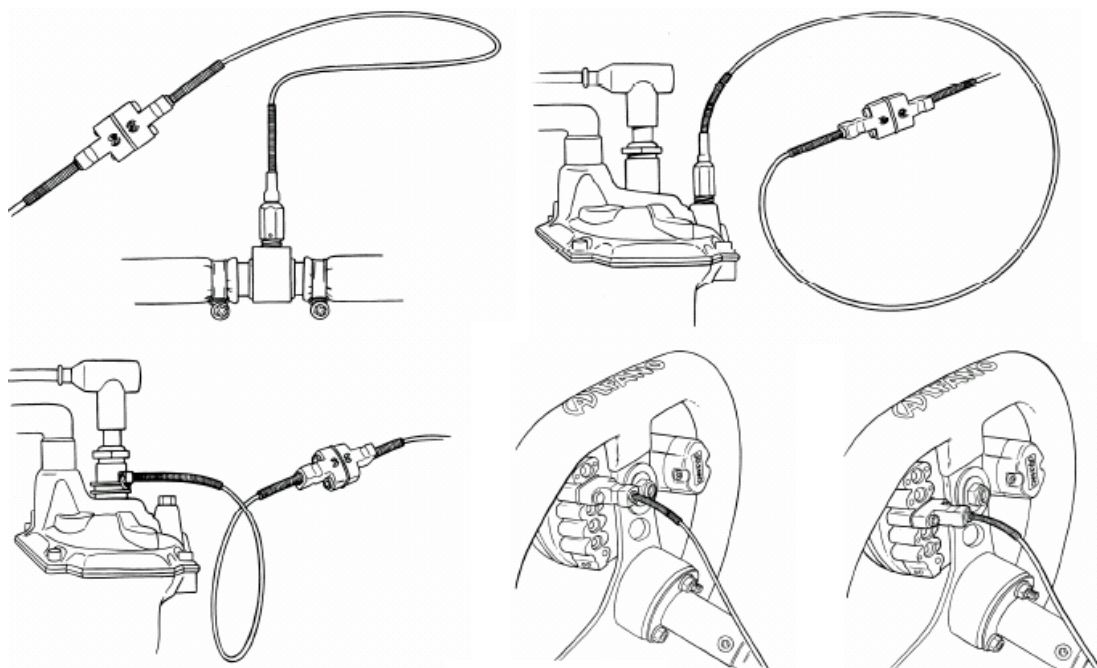
Датчик G-Force имеет метку **желтого** цвета.

Датчик поставляется вместе с шарнирным кронштейном.

## Датчики температуры

Хронометр способен измерять температуру в контуре охлаждающей жидкости, температуру масла, головки блока цилиндров и даже выхлопных газов! Для измерений используются две различные технологии.

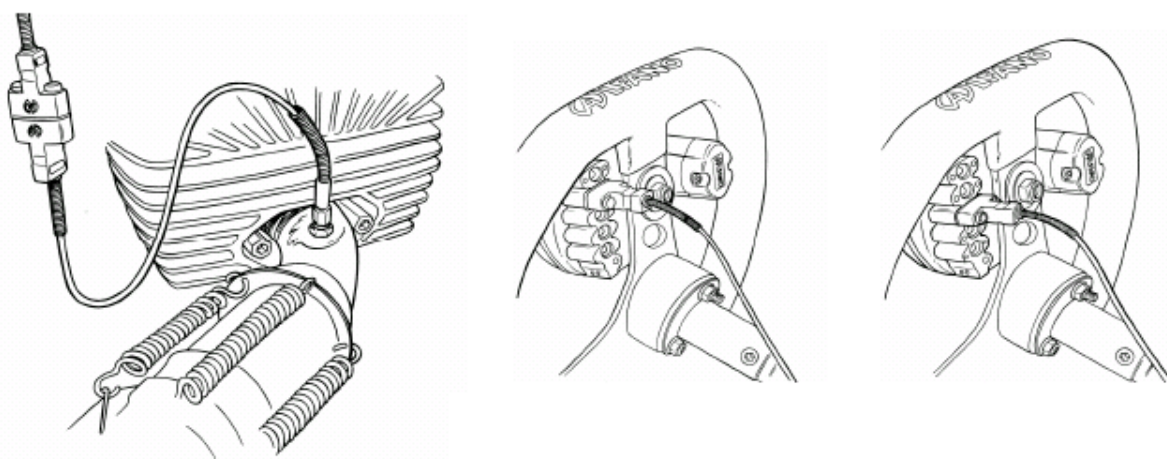
Датчики с технологией «NTC»: они позволяют измерить температуру в диапазоне 0 – 285°C в зависимости от датчика. Как правило, такая технология применяется для измерения температуры охлаждающей жидкости на шланге (с помощью адаптера) или на головке блока цилиндров. Другие датчики обеспечивают измерение температуры двигателя или температуры свечи зажигания.



Порт В: красный

Порт С: красный

Датчики с «термоэлементом типа К» позволяют измерять температуру до 1000°C. Эта технология используется, в частности, для измерения температуры выхлопных газов.



Порт В: красный

Порт С: красный

## Датчики температуры для AstrO 4T и AstrO *Formula* 4T

Эти хронометры могут работать с 4 датчиками температуры. Для этого используется промежуточное включение адаптера со штекером для хронометра и два гнезда для подсоединения датчиков.

Порт В: красный

Порт С: красный



С помощью адаптера можно подсоединить к одному единственному порту хронометра «В» или «С» 1 датчик температуры с термозлементом типа К + 1 датчик температуры типа NTC.



Цветная метка: датчики и удлинители по технологии NTC:

Штекерный разъем **ЧЕРНЫЙ**, цветная пластинка **КРАСНАЯ**

Цветная метка: датчики и удлинители с термозлементом типа К:

Штекерный разъем **КРАСНЫЙ**, цветная пластинка **КРАСНАЯ**



Все датчики температуры имеют длину +/- 40 см и штекер на конце (см. стр. 3 – обозначения принадлежностей). Удлинители разной длины продаются отдельно.



Влияние паразитных сигналов высоковольтной катушки на считывание показаний температуры.

Хронометр имеет электронную защиту от паразитных сигналов, однако очень агрессивные сигналы способны в большей или меньшей степени исказить показания температуры. Во избежание этого мы рекомендуем установить

- **свечу с внутренним резистором** или
- **предохранительный колпачок с внутренним резистором для свечи.**



Обычно для соединения датчика с удлинителем служат два винта (рекомендуемый способ).

Для быстрого соединения и разъединения можно снять со штекера оба винта и воспользоваться резиновым кольцом, удерживающим колодку разъема.



**Внимание! В этом случае герметичность не гарантируется!**

## Датчики температуры масла и давления топлива для AstrO 4T и AstrO *Formula* 4T

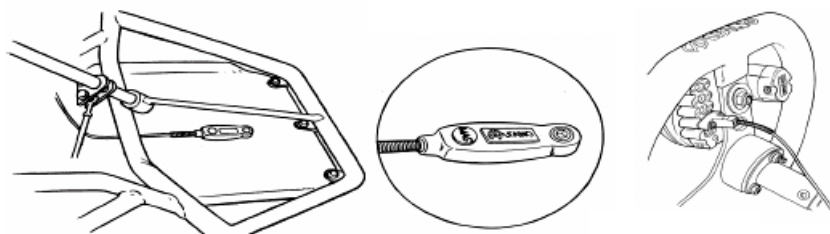
Датчик подсоединяют только к порту **В** и **С** прибора вместо датчика температуры **NTC1** и **NTC2**.



- Датчик давления имеет **красную** метку.

## Датчик магнитного поля

Датчик магнитного поля должен размещаться как можно ниже к полотну дороги. Его следует укрепить на днище автомобиля в горизонтальной плоскости параллельно оси машины.



Порт **D**: зеленый



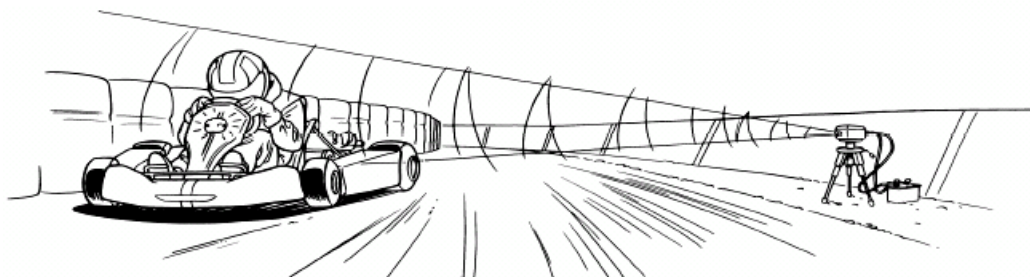
**Это важно!** Рекомендуется размещать датчик магнитного поля перед датчиком скорости, чтобы импульс магнитного поля с полотна дороги был зарегистрирован первым. Таким способом система может выключить импульс магнитного поля с полотна дороги, который был бы зарегистрирован датчиком скорости. Таким способом удастся предотвратить ненормальное увеличение скорости. **См. раздел «Влияние магнитных полей трассы на датчик скорости»** (стр. 29).



- Датчик магнитного поля имеет **зеленую** метку.  
- Датчик оснащен крепежным болтом М6.

## Инфракрасный приемник и инфракрасный излучатель

Инфракрасный приемник устанавливают с таким расчетом, чтобы можно было правильно регистрировать сигналы с инфракрасных излучателей, размещенных по обочине трассы. Приемники и излучатели должны размещаться на одной высоте и друг против друга.





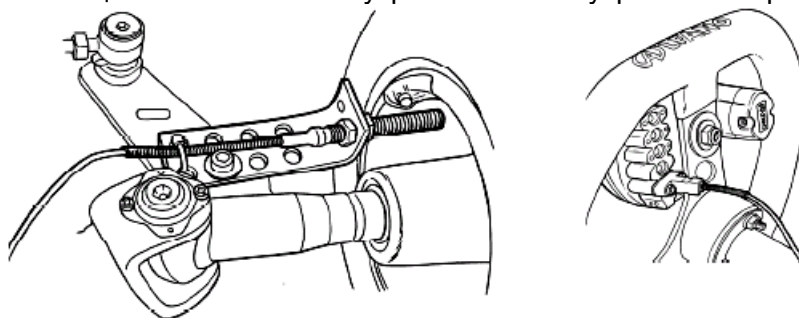
- Проследите за тем, чтобы Ваш инфракрасный датчик и излучатель были правильно сориентированы.
- Инфракрасный датчик имеет **зеленую** метку.

### Датчик скорости

Датчик скорости должен быть укреплен на неподвижной части Вашего автомобиля. Он регистрирует контакт с постоянным магнитом, предварительно закрепленным на одном из колес или на ведущем валу. При каждом контакте с магнитом хронометр, исходя из длины окружности колес и времени, необходимого для одного поворота, рассчитывает Вашу скорость.

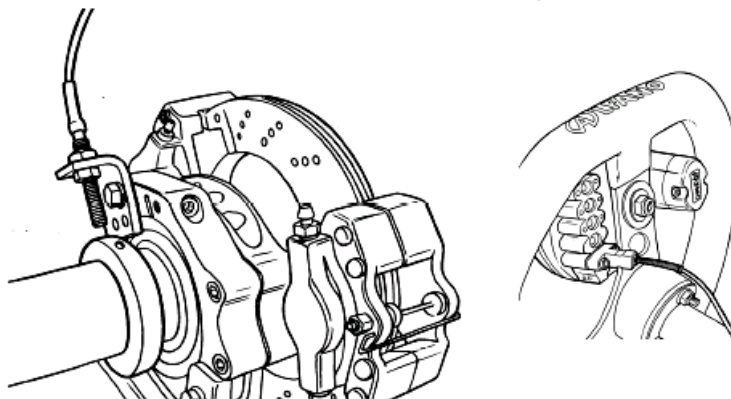
#### Монтаж на карте

Если Вы решите укрепить датчик на одном из передних колес, то он крепится с помощью входящего в комплект угольника с пятой (большая или малая модель) на поворотном кулаке. Малый постоянный магнит с помощью клейкой ленты укрепляют на внутренней стороне обода колеса.



Порт E: голубой

Если же Вы захотите закрепить датчик на ведущем валу с задней стороны карта, то для этого следует воспользоваться входящим в комплект поставки угольником с пятой (большая или малая модель) и специальным намагниченным алюминиевым кольцом.



Порт E: голубой



**Это важно!** Для получения правильного значения скорости требуется только один магнит на ведущем валу или на одном из колес. Для проверки правильной посадки датчика скорости вернитесь в меню к пункту **«Конфигурация скорости» (17 Speeg Config)** и проверьте, загораются ли на хронометре оба контрольных светодиода температуры каждый раз, когда датчик скорости получает сигнал с магнита, т.е. каждый раз, когда датчик скорости находится напротив магнита.

## Влияние магнитного поля трассы на датчик скорости

Если датчик скорости размещен слишком близко к поверхности дорожного полотна трассы, то он получает дополнительный импульс от магнитного поля трассы, что сильно завышает скорость при пересечении магнитного поля.

Чтобы гарантировать получение правильных значений скорости, датчик следует разместить с таким расчетом, чтобы он не получал импульсы от магнитного поля (т.е. датчик следует установить на максимально возможном расстоянии от дорожного полотна трассы).

Если не представляется возможным разместить датчик скорости так, чтобы исключить влияние магнитного поля трассы, то можно воспользоваться автоматическим электронным фильтром. Но для того чтобы такой фильтр работал, **обязательным** требованием является то, что датчик магнитного поля хронометра должен находиться **перед** датчиком скорости. Магнитное поле трассы в первую очередь должно влиять на датчик времени, чтобы подготовить хронометр к исключению импульса магнитного поля трассы, который будет принят датчиком скорости.

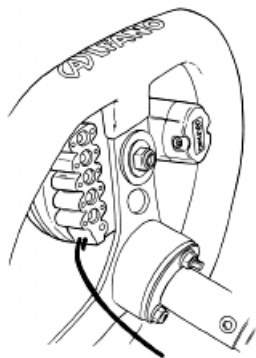
**К сведению:** фильтр способен обнаружить и убрать примерно 95 % импульсов, испускаемых магнитным полем.



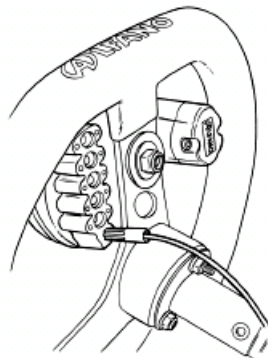
**Это важно!** Для обеспечения высокой эффективности работы фильтра датчик магнитного поля следует, как указано выше, разместить перед датчиком скорости. Датчик скорости имеет **голубую** метку.

## Датчик числа оборотов двигателя

С помощью хронометра Вы можете измерить число оборотов двигателя (Об./мин). Существует большое количество самых разных двигателей, в зависимости от мощности оснащенных специальными системами зажигания. Хронометр имеет два входа для измерения числа оборотов двигателя: один вход для систем зажигания с нормальной мощностью – порт **G**, и второй вход для систем зажигания с пониженной мощностью – порт **F**.

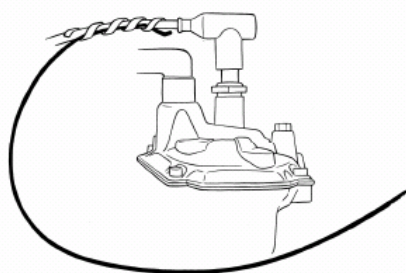


Порт G



Порт F

Если на Вашей машине установлен двигатель с системой зажигания нормальной мощности, то следует использовать порт **G**. В данном случае речь идет о главном порте хронометра. Укрепите входящий в комплект поставки черный провод с помощью крепежной спирали из черного пластика (также входит в комплект поставки) вдоль кабеля свечи зажигания, пропустив другой конец кабеля через два отверстия на задней стороне хронометра: порт **G**.

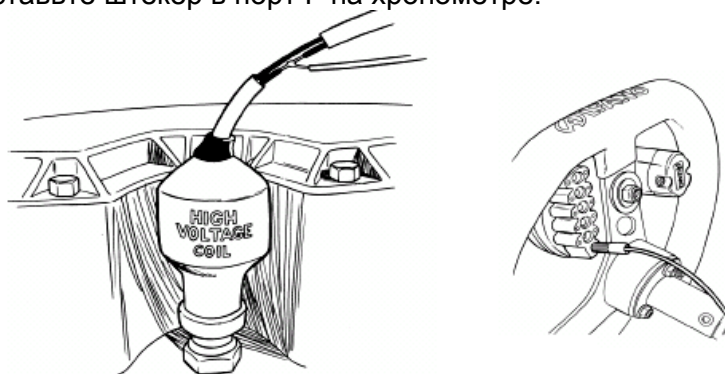


Если же мощность системы зажигания скорее пониженная, то при измерении числа оборотов двигателя могут возникнуть определенные искажения. Большей частью это объясняется слабой мощностью системы зажигания, т.е. хронометр не способен принять от системы зажигания правильные сигналы. В этом случае Вы можете воспользоваться высокочувствительным проводом, который продается отдельно. Такой провод был разработан специально для данного рода систем зажигания. Порядок монтажа остается прежним: высокочувствительный провод с помощью крепежной спирали из черного пластика укрепляют вдоль кабеля свечи зажигания и вставляют штекер в порт **F** на хронометре.

Дополнительная рекомендация. Чем больше площадь контакта между черным проводом и высокочувствительным проводом катушки, тем больше пропорционально увеличивается сила сигнала.

Пример: если площадь контакта увеличивается с 10 до 20 см, то сила сигнала возрастает в два раза.

Пояснения для другого вида системы зажигания: катушка, создающая высокое напряжение для свечи зажигания, находится на самой свече. В этом случае здесь нет места для съема высокого напряжения, необходимого для работы датчика числа оборотов хронометра. В таком случае напрашивается следующий выход: подсоедините высокочувствительный провод, продающийся отдельно, (оголив его) к одному из обоих проводов низкого напряжения, запитывающих высоковольтную катушку, и вставьте штекер в порт **F** на хронометре.



Порт **F**



Если высоковольтная катушка установлена на свече зажигания, то датчик числа оборотов может быть активирован только через один из двух проводов низкого напряжения, питающих катушку. Проверьте оба провода, прежде чем окончательно закреплять черный провод.

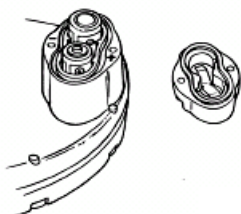
Проверьте, можно ли с помощью входящей в комплект поставки крепежной спирали из черного пластика закрепить черный провод на кабеле свечи зажигания?

## Замена батареек

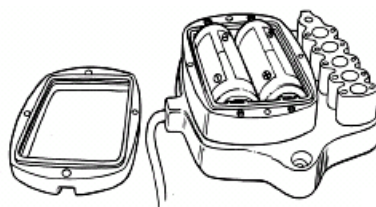
Хронометры **AstrO**, **AstrO 4T** и **PRO+** работают от двух обычных батареек типа AA, код МЭК (R6), напряжением 1,5 В.

Хронометры **AstrO Formula** и **AstrO Formula 4T** работают от двух обычных батареек типа C, код МЭК (RL14), напряжением 1,5 В.

Использование любых иных источников питания для данного прибора является недопустимым и может представлять опасность.



Тип AA (R6)



Тип C (RL14)



**Внимание!** Используйте только фирменные батарейки, чтобы предотвратить утечку электролита в прибор. Вытекшая из батарейки кислота может привести к серьезному повреждению прибора, которое затем невозможно устранить. Регулярно проверяйте состояние батареек. Если хронометр не используется в течение продолжительного времени, то из него следует вынуть батарейки. Не оставляйте разрядившиеся батарейки в приборе.

**Повреждения, вызванные вытекшим из батарейки электролитом аннулируют гарантию!**

Перед заменой батареек проверьте, выключен ли хронометр. Откройте крышку батарейного отсека, извлеките все старые батарейки и вложите новые. Проследите за тем, чтобы обозначения «+» и «-» на батарейках совпали с такими же обозначениями на наружной стороне корпуса. Поставьте крышку на место, а старые батарейки отправьте на утилизацию в соответствии с действующими инструкциями.



Пользуйтесь только отвертками типа TX20 (одна отвертка такого типа поставляется в комплекте с прибором) для закрепления принадлежностей в колодках штекерных разъемов прибора.

Следите за тем, чтобы затяжка резьбового соединения штекерного разъема не была **чересчур плотной**, т.к. в противном случае можно повредить корпус.

## Предохранительные заглушки

**ВНИМАНИЕ!** Не используемые порты хронометра должны быть закрыты предохранительными заглушками, входящими в комплект поставки.



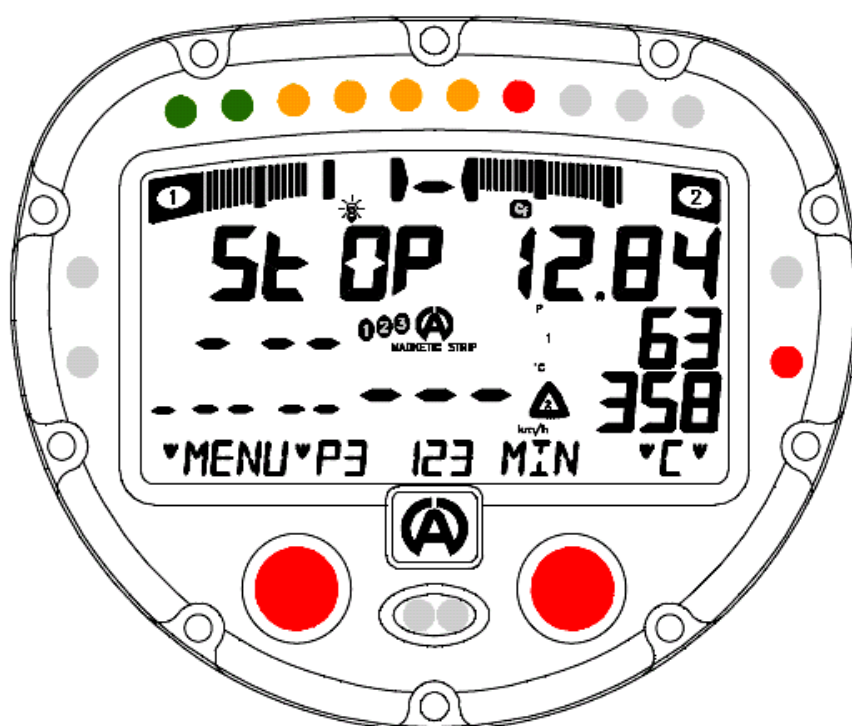
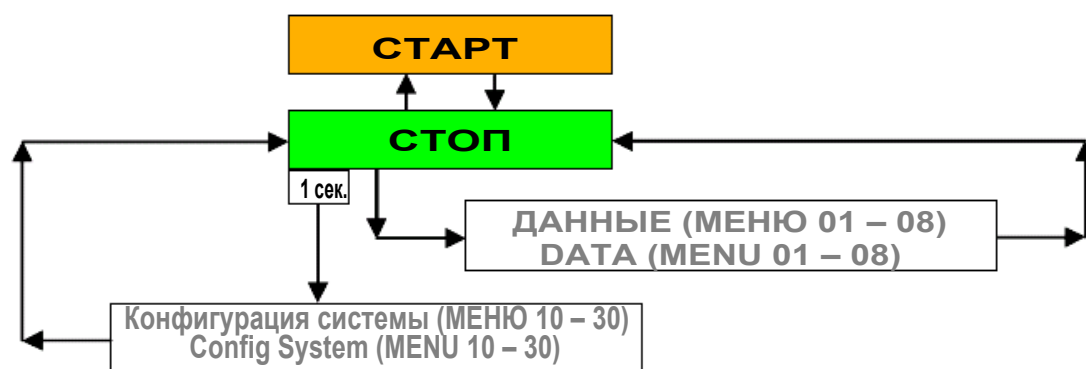
Пользуйтесь только отвертками типа TX20 (одна отвертка такого типа поставляется в комплекте с прибором) для закрепления принадлежностей в колодках штекерных разъемов прибора.

Следите за тем, чтобы затяжка резьбового соединения штекерного разъема не была **чересчур плотной**, т.к. в противном случае можно повредить корпус.

## Режим «СТОП»

Режим «СТОП» является корневым меню хронометра (см. помещенный ниже рисунок).

Когда Вы запустите хронометр, то он автоматически переключится в режим «СТОП», а вместо времени прохождения круга на дисплее высветится текст << StOP>>.

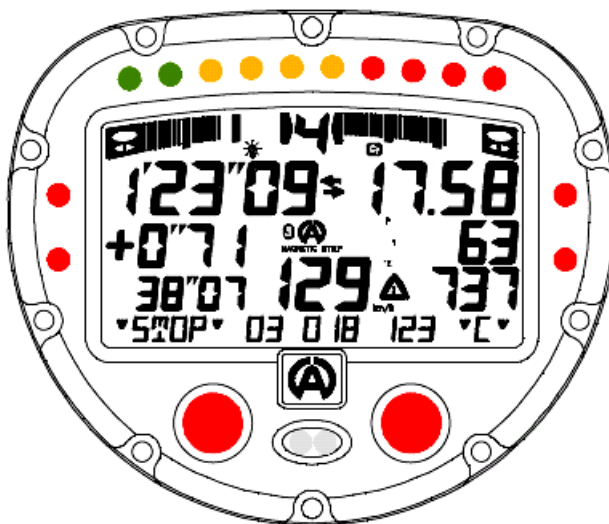


В режиме «СТОП» на дисплей хронометра в реальном масштабе времени выводятся все данные: число оборотов двигателя, скорость, температура и т.д.

## Режим «СТАРТ»

Включение хронометр (СТАРТ) происходит, в зависимости от выбранной системы регистрации, автоматически, через обнаружение либо магнитного поля, либо инфракрасного излучения.

Продолжительность работы в режиме «СТАРТ» соответствует промежутку времени, в течение которого идет запись результатов измерений с отдельных датчиков.



### Высвечиваемая информация

Пример: См. изображение выше

|                                                                                                                                                                                                         |                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| - Время каждого круга                                                                                                                                                                                   | <b>1'23''09</b> |
| - Число оборотов «Об./мин» (RPM) с 10 видами световой индикации<br>(в хронометрах PRP+ световой индикации нет)                                                                                          | <b>17.58</b>    |
| - Скорость                                                                                                                                                                                              | <b>129</b>      |
| - Температура 1                                                                                                                                                                                         | <b>63</b>       |
| - Включенная передача                                                                                                                                                                                   | <b>4</b>        |
| - Температура 2                                                                                                                                                                                         | <b>737</b>      |
| - Разность во времени «наилучшее / предыдущее / заданное»                                                                                                                                               | <b>+0''71</b>   |
| - Интервалы (при наличии)                                                                                                                                                                               | <b>38''07</b>   |
| - Количество выводов данных на дисплей                                                                                                                                                                  | <b>03</b>       |
| - Количество кругов, сохраненных в памяти при последнем выводе данных на дисплей                                                                                                                        | <b>018</b>      |
| - Общее количество кругов, сохраненных в памяти                                                                                                                                                         | <b>123</b>      |
| - Стрелка, показывающая налево, указывает лучшее время                                                                                                                                                  |                 |
| - Стрелка, показывающая направо, указывает самое высокое число оборотов двигателя                                                                                                                       |                 |
| - Доступ к 2 включенным счетчикам (меню <b>07. Счетчики (Counters)</b> – стр. 47) <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Время работы двигателя (Об./мин)</li> <li>○ Пройденное расстояние</li> </ul> |                 |
| - Доступ к ограничителю скорости (меню <b>18. СКОРОСТЬ НА ПИТ-ЛЕЙНЕ (SPEED PITS)</b> – стр. 59)<br>(отсутствует в хронометрах PRP+)                                                                     |                 |
| - Управление 4 температурами в хронометрах модели <b>Astro 4T</b> и <b>Astro Formula 4T</b><br>(стр. 53)                                                                                                |                 |

### Система возвращается в режим «СТОП» (StOP),

- если в течение 10 минут датчик не обнаруживает магнитное поле,
- если в течение 10 секунд датчик не регистрирует число оборотов или
- если Вы нажмете на левую кнопку хронометра «СТОП».

## Управление флэш-памятью

Флэш-память разделена на **две области**.

- **Первая область памяти** отведена для подробного сохранения через каждую десятую долю секунды следующей информации:
  - Число оборотов
  - Значения температуры
  - Скорость
  - Значения, поступившие с датчика ускорения G-Force
  - Включенные передачи
  - Время прохождения кругов и интервалы для каждого круга

Большую часть информации можно вывести на дисплей хронометра в просмотрном режиме «VIEW», а также на ALFANO VISION (стр. 67), а всю информацию – на компьютерный монитор, воспользовавшись программой «LynX». Время заполнения первой области памяти зависит от количества подсоединенных датчиков и может варьироваться в диапазоне от +/- 130 минут до +/- 60 минут.

Когда система возвращается в режим «СТОП», то высвечивается остаток времени, например, «123 МИН», т.е. в данном случае речь идет о времени, которое имеется в распоряжении для сохранения данных в первой области памяти.



- **Вторая область памяти** отведена для сохранения следующей основной информации по каждому кругу (подробная информация не записывается и выход в просмотрной режим «VIEW» не обеспечивается):
  - **Высокое** и **низкое** число оборотов двигателя для каждого круга
  - **Высокая** и **низкая** температура для каждого круга
  - **Высокая** и **низкая** скорость для каждого круга
  - Время прохождения каждого круга
  - Интервалы для каждого круга

Необходимое для заполнения этого сектора памяти время может составлять от 24 до 40 часов.

При автоматическом переходе из первой во вторую область памяти хронометр начинает мигать 4 контрольными светодиодами в течение 10 секунд, а затем переходит к дополнительной серии вывода данных.



Если Вы находитесь во второй области памяти и вернулись в режим «СТОП», то на дисплее высветятся круги, которые еще можно сохранить в памяти, например: 752 круга (752 LAPS).



Сообщение о заполнении памяти «- - FULL - -» высвечивается, если переполнена вся память. В этом случае хронометр блокирует режим «СТАРТ» - сначала следует выполнить сброс через «Меню 06. Сброс данных» (см. стр. 47).



Эта система автоматического управления памятью была разработана для того, чтобы хронометр можно было использовать дольше **24 часов**.

При нахождении во второй области памяти просмотрный режим «VIEW» во время индикации кругов в режиме **02. Повторный вызов (Recall)**, **04. Лучшие круги (Best Laps)** и **05. Расчетный круг (Theor Lap)** недоступен (подробная информация не сохраняется в памяти).

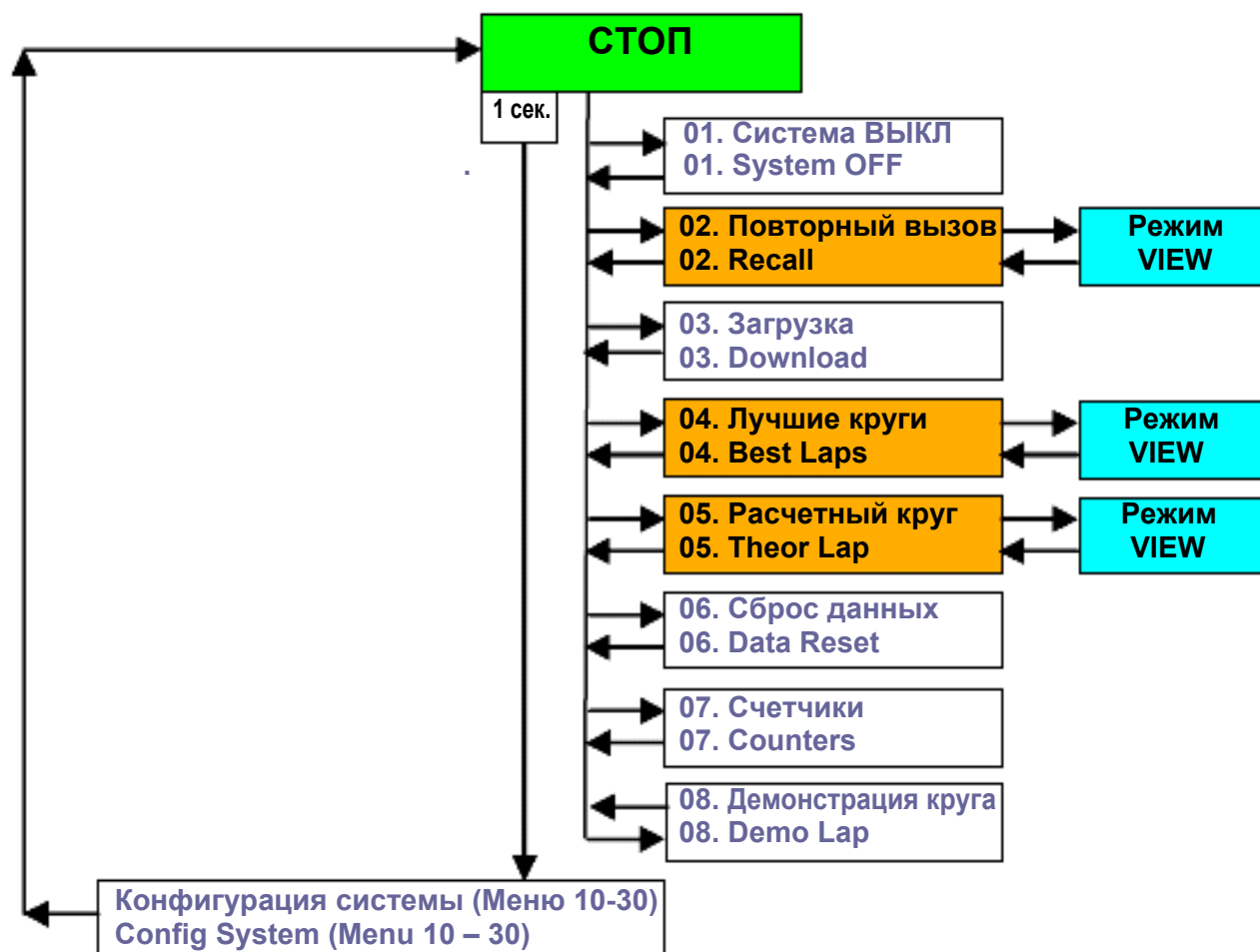


**Это важно!** В режиме «СТАРТ» система непрерывно записывает данные во флэш-память. Примененная в этом запоминающем устройстве технология не позволяет частично стирать данные. Это означает, что между последним пересечением магнитной полосы и возвратом в режим «СТОП» память продолжает записывать информацию, которая не используется, но занимает место.

**Поэтому очень ВАЖНО как можно быстрее переходить в режим «СТОП», чтобы не расходовать впустую место в памяти.**

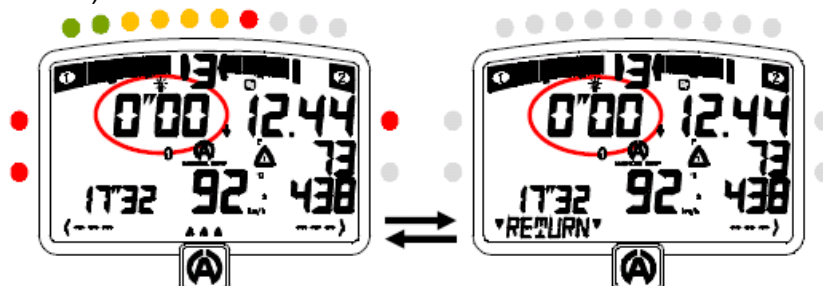
## Просмотровый режим «VIEW»

Просмотровый режим «VIEW» обеспечивает возможность проведения детального анализа. Меню просмотрювого режима «VIEW» организовано следующим образом:



В просмотрювом режиме «VIEW» можно увидеть подробности по полному кругу. Таким образом, хронометр способен еще раз «пробежать» сохраненный в памяти круг от начала до конца в нужном темпе с интервалами в 0,1 секунды. Если, например, время прохождения выбранного круга составляет 57,34 с, то Вы можете высветить 574 показания, характеризующие прохождение всего круга. На каждой такой видеограмме в реальном масштабе времени можно увидеть ход времени шагами в 0,1 секунды, число оборотов двигателя, значения температуры, скорости, включенную передачу и стрелки разгона / торможения, а также центробежные силы (машина идет вправо, влево, разгоняется или затормаживается).

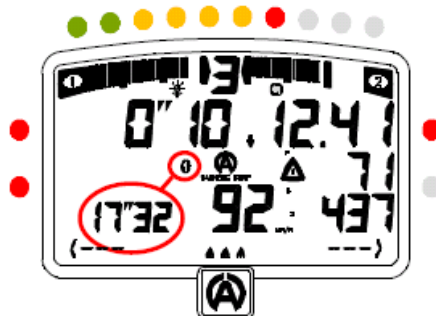
Как только вы переходите в просмотрювый режим «VIEW», хронометр «перескакивает» в начало круга. Вы видите, что все высвеченные данные относятся к началу круга (т.е. Вы находитесь на первой магнитной полосе).



Для прохождения круга в нижней части дисплея справа и слева есть стрелки, которые сменяются текстом «RETURN» (ВОЗВРАТ). Когда стрелки появляются, их можно активировать и пройти круг от показания к показанию.

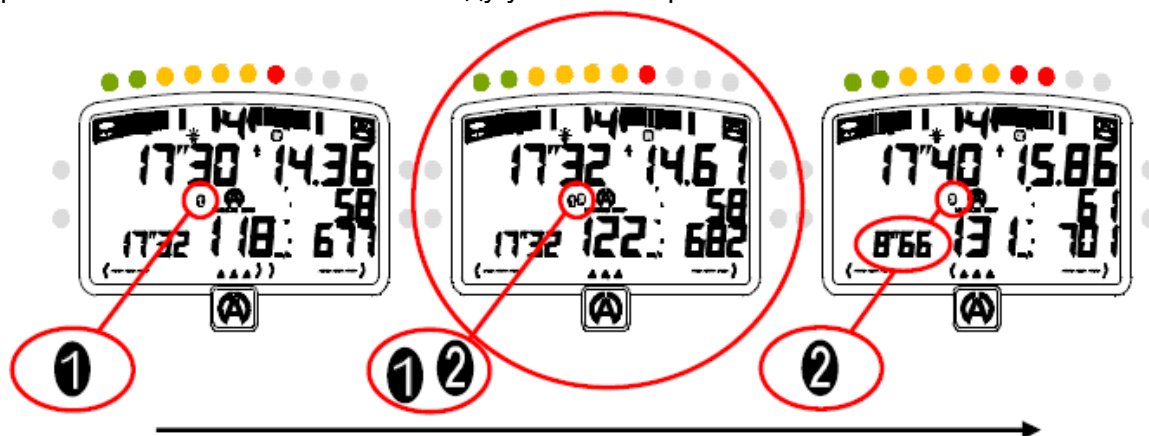
Для более быстрого просмотра данных кнопку следует держать нажатой. Через одну секунду данные начнут сменяться вдвое быстрее.

Дополнительная информация: если на трассе есть несколько магнитных полей, то при прохождении трассы в просмотрном режиме «VIEW» внизу слева высвечивается каждый интервал с соответствующим номером.



Если же на трассе есть только одно магнитное поле, то здесь высвечивается время, затраченное на прохождение круга.

На трассах с несколькими магнитными полями хронометр также может с большей или меньшей точностью сориентироваться на любое магнитное поле во время прохождения круга, чтобы дать Вам всю информацию о конкретной точке. На рисунке внизу в центре показано, что хронометр сориентировался на магнитное поле 2 между участками трассы 1 и 2.



С помощью этого эффективного способа Вы можете с высокой точностью получить информацию для каждой точки трассы, необходимую для осмысления поведения машины и её быстрой регулировки, а также для улучшения своего стиля вождения.

Во время прохождения круга на дисплее хронометра Вы также увидите четыре стрелки:



Стрелки, направленные вверх и вниз, показывают соответственно увеличение или уменьшение числа оборотов двигателя. Стрелка, направленная влево, включается на самом лучшем круге, а стрелка, направленная вправо, включается на самом большом числе оборотов двигателя (RPM).

Другие стрелки: если во время записи (в первую область памяти) к хронометру подсоединен датчик G-Force, то внизу по середине текстовой строке Вы видите еще и другие стрелки. Они показывают ускорение / замедление и центробежные силы, т.е. направление и разгон / торможение машины в реальном масштабе времени.



Число черточек в стрелках показывает интенсивность центробежной силы. Чем больше центробежная сила, тем больше черточек высвечивается.

Для выхода из просмотрного меню «View» необходимо дождаться появления внизу слева текста «ВОЗВРАТ» (RETURN), после чего следует нажать левую кнопку и удерживать её в течение 1 секунды.



С помощью разработанного нами программного обеспечения с помощью датчика G-Force Вы можете отследить Ваши круги на мониторе своего компьютера и, таким образом, с максимально возможной точностью в реальном масштабе времени проверить свой стиль вождения.

## Работа с различными меню

Хронометр имеет два меню:

- Главное меню «**ДАННЫЕ**» (DATA) (стр. 41 – 49) для оперативного использования
  - Просмотр записанной информации
  - Перенос данных на устройство **VISION** или на **компьютер**
  - Удаление данных из памяти
  - Настройка счетчиков на время и трассу
- Меню изменения конфигурации «**Конфигурация системы**» (Config System) (стр. 50 – 65)
  - Конфигурирование всех необходимых параметров в зависимости от Ваших потребностей.

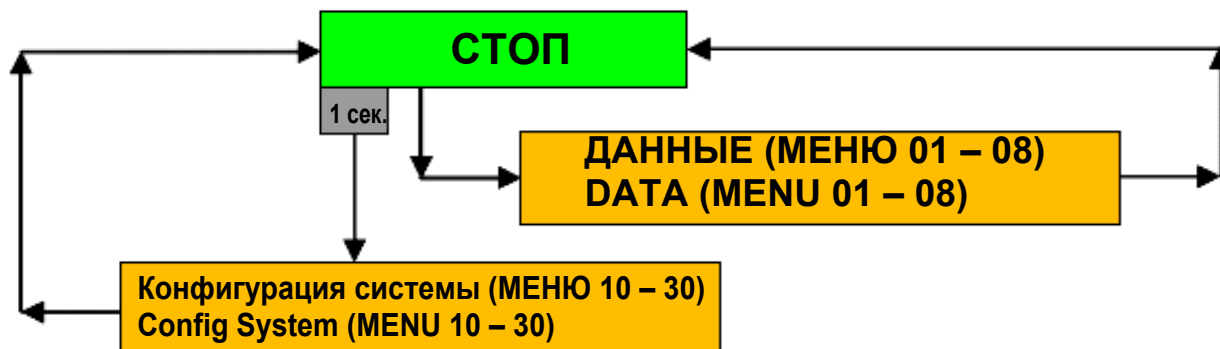
Из режима «СТОП» можно по отдельности вызвать оба меню.

- Чтобы войти в главное меню «**ДАННЫЕ**» (DATA), необходимо:

**коротко нажать на левую кнопку хронометра.**

- Чтобы войти в меню конфигурации «**Конфигурация системы**» (Config System), необходимо:

**нажать на левую кнопку хронометра и удерживать её в течение 1 секунды.**



- Основная функция левой кнопки:

**Пролистывание меню и подменю.**

- Основная функция правой кнопки:

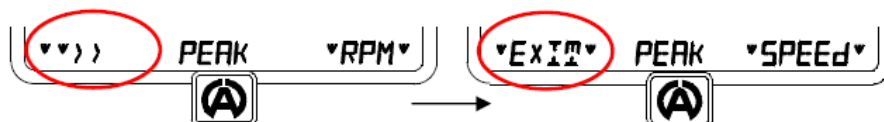
**Переход из одного меню в другое, внесение изменений и их подтверждение.**

Каждому меню присвоен номер, высвечивающийся слева на дисплее. Ниже, к примеру, показано, что хронометр переключен в меню **10**.



Стрелки (см. рисунки внизу) означают, что Вы перейдете к следующему параметру, коротко нажав на соответствующую кнопку (в данном случае – на левую кнопку).

Чтобы выйти из меню, необходимо коротко нажать слева на «ВЫХОД» (EXIT) (рисунок внизу) и затем продолжить внесение изменений в конфигурацию других меню или же вернуться в режим СТОП.





Система автоматически возвратится из меню или дополнительного меню в режим СТОП, если в течение 60 секунд не будет задействована на одна из кнопок, за исключением демонстрационного меню **08.DEMO**.

Чтобы ускорить возврат из меню в режим СТОП, следует нажать на левую кнопку и удерживать её нажатой в течение 1 секунды. Это позволит Вам сэкономить на долгом перелистывании меню, т.е. даст выигрыш во времени.

Необходимо все же следить за тем, чтобы правильно выходить из меню. Это, в первую очередь, означает, что Вы не будете внезапно прерывать прогон конфигурационного меню указанным выше способом.

## Изменение числовых параметров

Почти все числовые параметры можно одним и тем же способом изменить в подменю «**Конфигурация системы**».

Описанный ниже способ используется также для работы со следующими меню:

- 12. Заданное время (Target)
- 13. Сигнал тревоги температуры (Alarm Temperatures)
- 16. Об./мин в графическом виде (RPM Graph)
- 17. Конфигурация скорости (Speed Config)
- 18. Скорость на пит-лейне (Speed Pits)
- 25. Конфигурация пароля (Password Config)
- 27. Сигнал тревоги давления (Alarm Pressures)

Если справа внизу на дисплее появятся треугольники, острым углом обращенные вверх ,



которые каждые две секунды сменяются треугольниками , т.е. обращенными острым углом вниз (см. рисунок выше), то это означает, что процессор в данный момент производит изменение числовых параметров.

Для увеличения значения необходимо дождаться, когда высветятся треугольники, обращенные острым углом вверх, и затем нажать на правую кнопку.

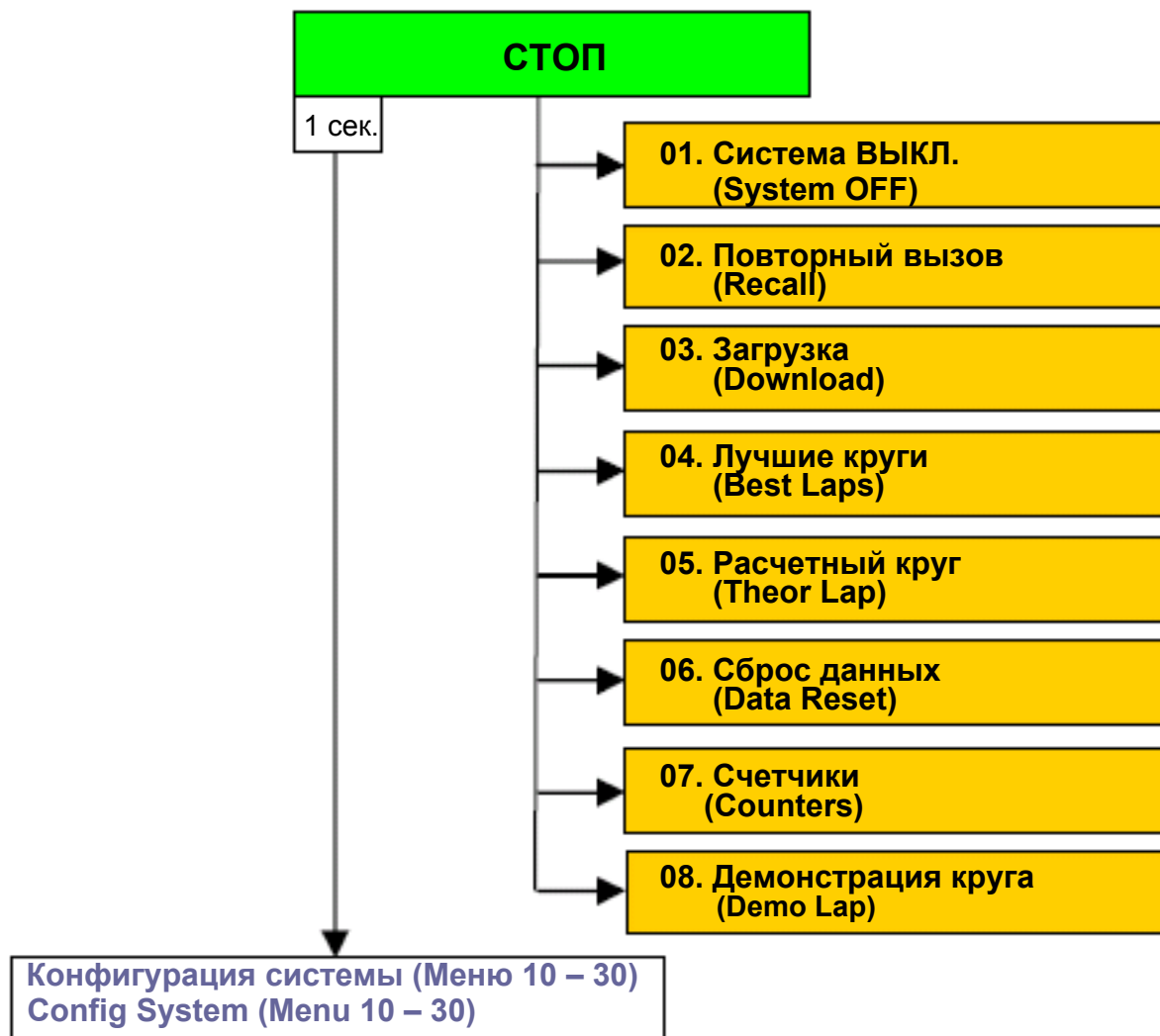
В противном случае необходимо нажать на правую кнопку, когда треугольники острым углом обращены вниз. В таком случае численное значение будет уменьшено.

Для ускорения всей процедуры следует удерживать кнопку в нажатом положении.

Чтобы, напротив, получить более высокую точность, следует использовать короткие нажатия на кнопки.

## Главное меню «ДАННЫЕ» (DATA)

Чтобы входить в меню «**ДАННЫЕ**» (DATA) из режима СТОП, каждый раз нужно коротко нажимать левую кнопку хронометра. Используйте правую кнопку для включения опций. Чтобы вернуться в режим СТОП, нужно нажать левую кнопку хронометра и удерживать её в течение 1 секунды.



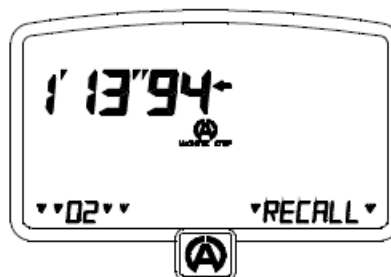
### 01. Система ВЫКЛ. (OFF)

Чтобы выключить хронометр, необходимо коротко нажать на правую кнопку.

### 02. Повторный вызов (Recall) (все круги)

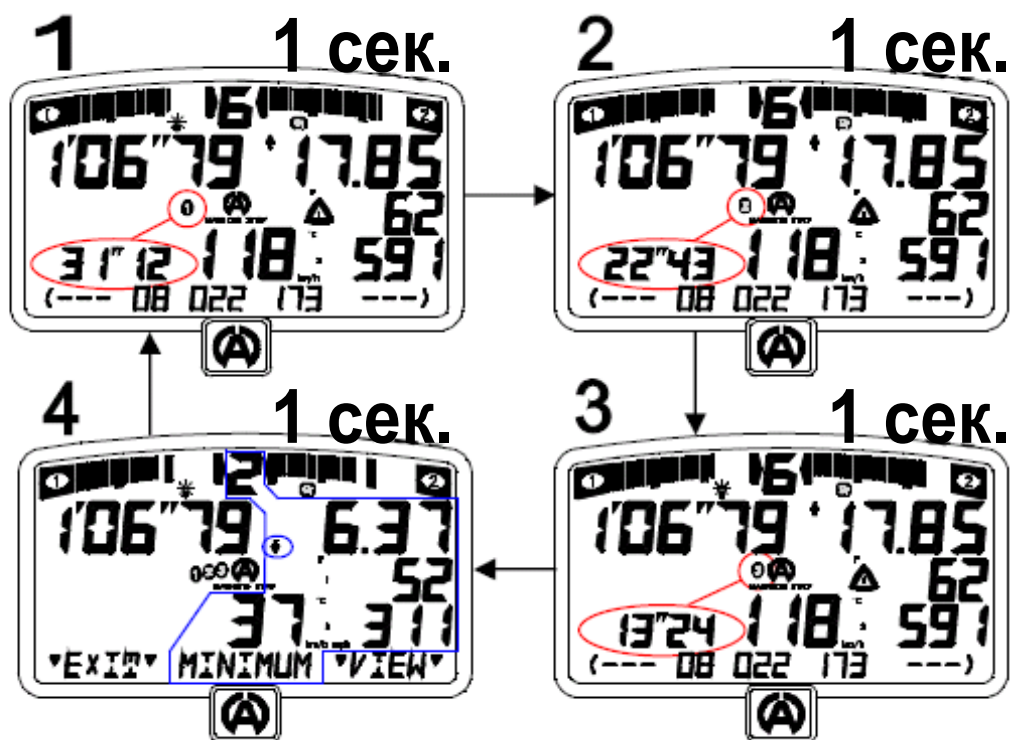
С помощью этого меню можно вызвать все круги, сохраненные в памяти.

Прежде чем Вы попадете в меню «**Повторный вызов**» (Recall), высветится лучшее время всех кругов.



Чтобы войти в меню, необходимо коротко нажать на правую кнопку хронометра. При запуске данного меню хронометр переходит к последнему записанному в память кругу. Хронометр способен показать Вам автоматически следующие данные по каждому кругу:

- Время прохождения круга;
- Промежуточное время (при условии, что система сконфигурирована на это);
- **Самое высокое** и **самое низкое** число оборотов;
- **Самые высокие** и **самые низкие** температуры;
- **Самые высокие** и **самые низкие** скорости;
- **Самые высокие** и **самые низкие** включавшиеся передачи.



К примеру, на представленных выше иллюстрациях данный круг имеет три интервала времени:

- Последовательность 1: продолжительность индикации 1 секунда
  - Время прохождения **первого участка трассы**.
  - **Самое высокое** число оборотов.
  - **Самые высокие** температуры.
  - **Самая высокая** скорость.
  - **Самая высокая** использованная передача.
- Последовательность 2: продолжительность индикации 1 секунда
  - Время прохождения **второго участка трассы** высвечивается взамен первого участка.
- Последовательность 3: продолжительность индикации 1 секунда
  - Время прохождения **третьего участка трассы** высвечивается взамен второго участка.
- Последовательность 4: продолжительность индикации 2 секунды
  - **Самое низкое** число оборотов.
  - **Самые низкие** температуры.
  - **Самая низкая** скорость.
  - **Самая низкая** использованная передача.

В последовательностях 1, 2 и 3 между стрелками Вы видите три блока чисел. Первые две цифры обозначают серию вывода данных, три следующие цифры – круг, к которому относится данная серия вывода данных, а три последние цифры – круг, который Вы просматриваете в данный момент из всех кругов, сохраненных в памяти. Пример: 08-022-173 означает следующее: Вы просматриваете 22-й круг 8-й серии вывода данных и этот круг является 173-м кругом из сохраненных в памяти хронометра.

Для вызова других кругов необходимо:

Дождаться, когда в текстовой строке появятся стрелки – слева и справа, см. пример выше для последовательностей 1, 2 и 3, а затем нажать коротко на левую кнопку, чтобы вызвать следующие круги. Если Вы больше не будете использовать никакие кнопки, то описанный порядок повторится снова.

Выход из меню «Повторный вызов» (RECALL)

Необходимо дождаться, когда в текстовой строке слева появится слово «EXIT» (ВЫХОД), см. пример выше для последовательности 4, и затем нажать на левую кнопку и удерживать её в течение 1 секунды.

Просмотр круга в просмотрном режиме «VIEW»

Необходимо дождаться, когда в текстовой строке справа появится слово «VIEW» (ПРОСМОТР), см. пример выше для последовательности 4, и затем нажать на правую кнопку и удерживать её в течение 1 секунды.



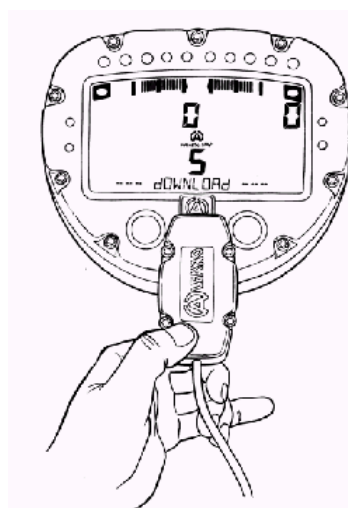
Более подробную информацию о просмотрном режиме «VIEW» можно получить на стр. 36 – 38.

**Интервал** = времени, необходимое, чтобы пройти расстояние между двумя магнитными полями.

Пример: на трассе, оборудованной тремя магнитными полями, речь пойдет о круге, разделенном на три части, каждая из которых называется **участком**.

### 03. Загрузка данных (download)

Хронометр разработан для обмена данными с компьютером через инфракрасный интерфейс, которым оснащен сам хронометр AstrO, и порт USB на компьютере. Передача данных происходит автоматически, как только Вы подсоедините интерфейс к хронометру. Время передачи зависит от объема данных, сохраненных в памяти. Полностью заполненная память требует для передачи +/- 60 секунд. Разработанный нашими специалистами программный пакет «LynX» обеспечивает возможность более точного анализа информации, сохраненной в памяти хронометра.

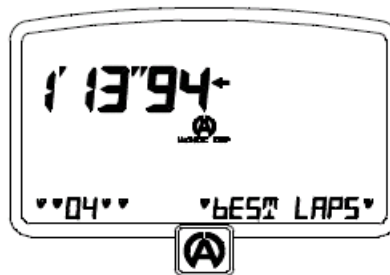


**Это важно!** Чтобы обмен информацией через интерфейс **A-421** осуществлялся надежно, в любом случае Вам нужно будет установить на свой компьютер драйверы IR/USB, которые можно скачать с нашей странички в Интернете по адресу: [www.alfano.be](http://www.alfano.be).

#### 04. Лучшие круги (BEST LAPS) (лучший круг для каждой серии вывода данных)

С помощью этого меню Вы можете воспроизвести лучший круг для каждой записи (серии вывода данных).

Перед входом в меню «**Лучшие круги**» (BEST LAPS) Вы увидите лучшее время, достигнутое во всех кругах.



Пример: при наличии 10 записей Вы получите в меню «Лучшие круги» лучший круг для каждой записи, т.е. 10 кругов.

Чтобы войти в меню, необходимо коротко нажать на правую кнопку хронометра.



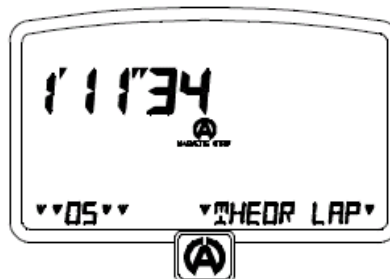
Меню **04. Лучшие круги** (BEST LAPS) работает точно так же, как и меню **02. Повторный вызов** (Recall) (см. стр. 41).

Но разница заключается в том, что в меню **Лучшие круги** (BEST LAPS) у Вас есть доступ только к лучшему кругу в каждой серии вывода данных.

#### 05. Расчетный круг (THEOR LAP)

С помощью этого меню Вы получите самый короткий круг, выведенный из лучших интервалов всех записанных кругов.

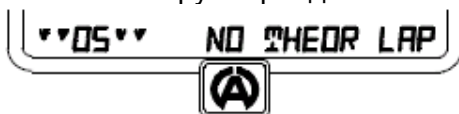
Перед входом в меню «**Расчетный круг**» (THEOR LAP) Вы можете просмотреть время расчетного круга, являющееся суммой лучших записанных интервалов.



Условием получения доступа к этому меню является следующее: все записанные круги должны быть пройдены с одним и тем же количеством магнитных полос, так как исчислить расчетный круг невозможно при изменении количества интервалов от одного круга к другому.

Кроме того, меню не доступно в следующих случаях (пример: рисунок внизу с высвечивающимся сообщением «**NO THEOR LAP**»):

- Если сохраненные в памяти круги имеют разное количество интервалов;
- Если сохраненные в памяти круги пройдены только с одним интервалом.



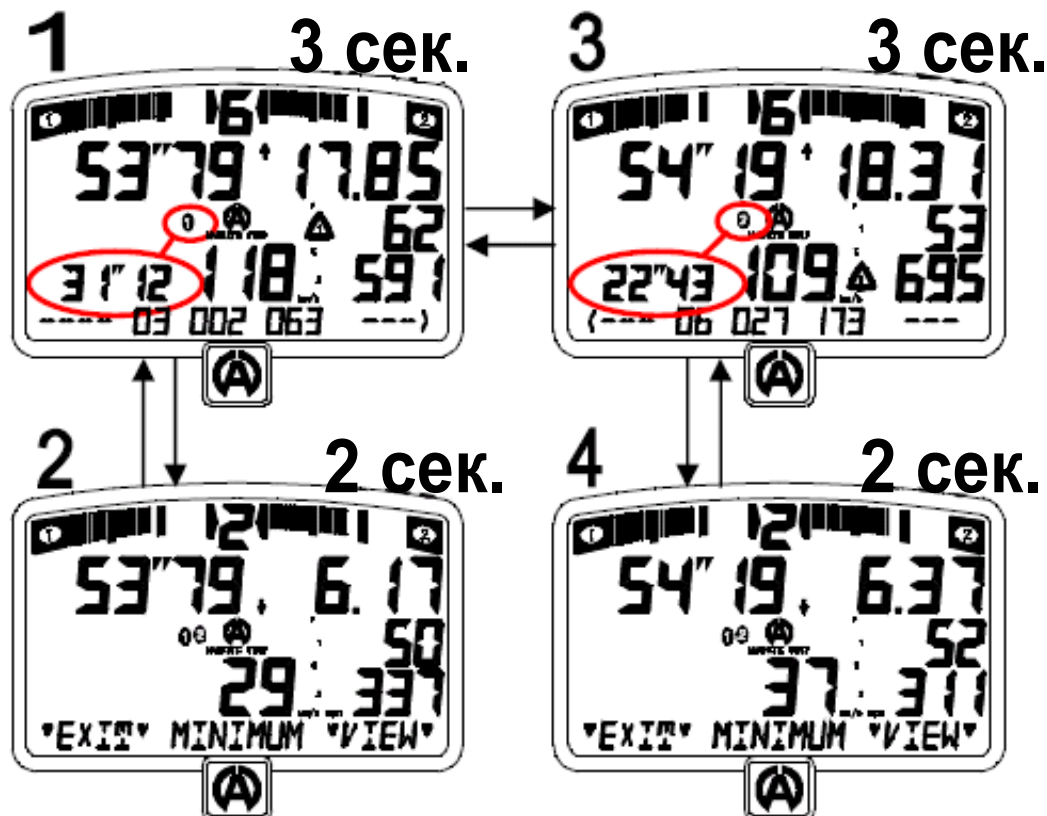
Если же на дисплее внизу высвечивается «РАСЧЕТНЫЙ КРУГ» («THEOR LAP» - см. рисунок ниже), то это означает, что были сделаны записи с несколькими интервалами, и с одним и тем же их количеством для каждого круга, а также то, что доступ к меню открыт.



Чтобы войти в меню, необходимо коротко нажать на правую кнопку хронометра.

Пояснения к показанному ниже примеру: подобрана такая конфигурация хронометра, чтобы он показал расчетный круг с двумя интервалами.

Хронометр показывает круг с выбранным **лучшим первым интервалом** (последовательность 1).



Последовательность между 1 и 2, а также между 3 и 4 высвечивается автоматически.

Последовательность между 1 и 3 необходимо вызвать вручную. Как только появятся стрелки, коротко нажмите на левую кнопку, чтобы увидеть **предыдущий интервал**, или же на правую кнопку, чтобы увидеть **следующий интервал**. Если больше не пользоваться кнопками, то последовательность начинается автоматически.

- Последовательность 1: продолжительность индикации 3 секунды:
  - Время **лучшего первого участка** (31"12);
  - Время и номер круга, на котором был пройден лучший первый участок (**53"79**) (**03-002-063**);
  - **Самое большое** число оборотов за этот круг;
  - **Самые высокие** температуры за этот круг;
  - **Самая высокая** скорость за этот круг;
  - **Самая высокая** передача, использованная за этот круг.

- Последовательность **2**: продолжительность индикации **2** секунды:
  - **Самое низкое** число оборотов за этот круг;
  - **Самые низкие** температуры за этот круг;
  - **Самая низкая** скорость за этот круг;
  - **Самая низкая** передача, использованная за этот круг.
- Последовательность **3**: продолжительность индикации **3** секунды:
  - Время **лучшего второго участка (22"43)**;
  - Время и номер круга, на котором был пройден лучший второй участок **(54"19) (06-027-173)**;
  - **Самое большое** число оборотов за этот круг;
  - **Самые высокие** температуры за этот круг;
  - **Самая высокая** скорость за этот круг;
  - **Самая высокая** передача, использованная за этот круг.
- Последовательность **4**: продолжительность индикации **2** секунды:
  - **Самое низкое** число оборотов за этот круг;
  - **Самые низкие** температуры за этот круг;
  - **Самая низкая** скорость за этот круг;
  - **Самая низкая** передача, использованная за этот круг.

Чтобы увидеть показанный круг в просмотрном режиме «VIEW», последовательность **2** или **4**, следует нажать на правую кнопку «VIEW» и удерживать её в течение 1 секунды.

Чтобы выйти из меню «РАСЧЕТНЫЙ КРУГ» (THEOR LAP), надо нажать на левую кнопку «ВЫХОД» (EXIT), последовательность 2 или 4, и удерживать её в течение 1 секунды.



**Просмотровый режим «VIEW» (подробные описания см. стр. 36 – 38).**



**Чтобы состав данных по расчетному кругу был правильным,** сохраненные в памяти хронометра данные должны относиться к одной и той же трассе, а параметры в «меню 10. Номер магнитной полосы» (**Strip Number**) и «меню 11. ВКЛ. магнитной полосы» (**Strip Start**) нельзя изменять перед началом хронометража.

## 06. Сброс данных (Data Reset)

Чтобы войти в это меню, необходимо коротко нажать на правую кнопку хронометра.

Для стирания данных следует коротко нажать на правую кнопку.

Чтобы отменить команду на стирание, следует коротко нажать на левую кнопку «ВЫХОД» (EXIT).



**Стертые данные нельзя восстановить.**

Этой функцией нельзя осуществить сброс 8 счетчиков в меню **07. Счетчики (Cnt)**.

## 07. Счетчики (Cnt)

Хронометр имеет 8 счетчиков:

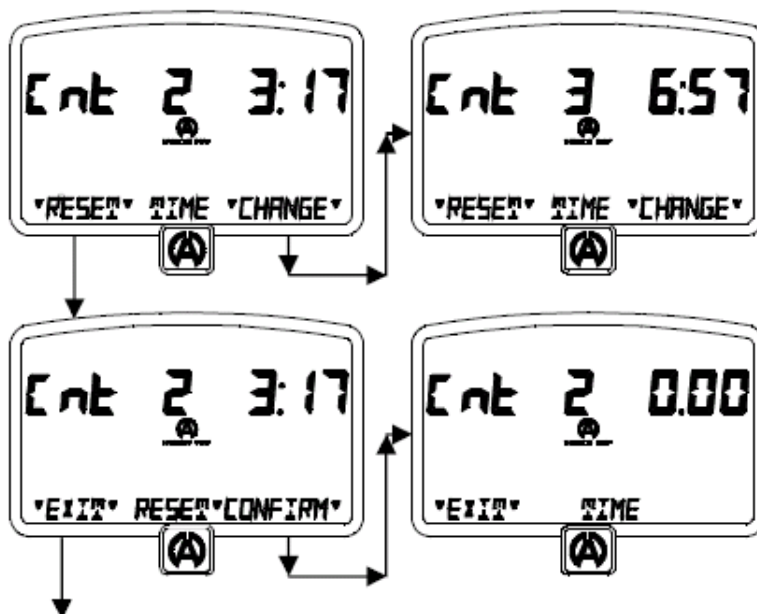
- 4 счетчика времени "TIME" (счетчик 1, 2, 3 и 4), которые показывают время при текущем числе оборотов (RPM) в минутах и часах.
  - 4 счетчика расстояния в километрах / милях («KM» / «MILES») (счетчики 5, 6, 7 и 8), которые регистрируют участок, пройденный с определенной скоростью.
- Меню **17. Конфигурация скорости (Speed Config.)** для этого должно быть правильно сконфигурировано. (Только один из 4 счетчиков можно установить в положение «ВКЛ.» (ON)).

Чтобы войти в меню, необходимо коротко нажать на правую кнопку хронометра.

После этого появится включенный счетчик времени «TIME» («ВКЛ.» (ON)) (1-й или 2-й или 3-й или 4-й). На примере внизу слева показано: счетчик № 2 показывает 3 часа и 17 минут.

- Если нажать на «СМЕНИТЬ» (CHANGE), то данный счетчик сменится другим.
- Если нажать на «СБРОС» (RESET), то:

- 1) будет включен (ON) высветившийся счетчик, а три остальных будут выключены (OFF),
- 2) подготовьте этот счетчик для сброса на ноль.



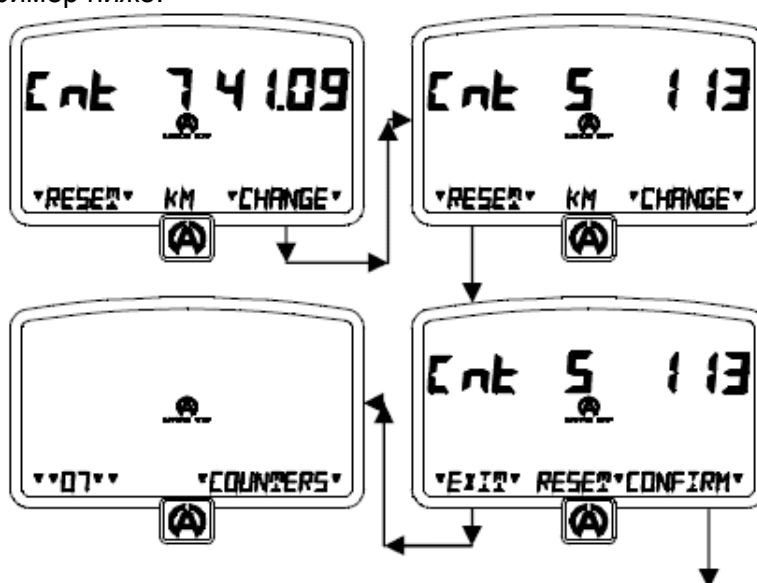
После этого,

- Если задействовать «ПРИНЯТЬ» (CONFIRM), то система сбросит все показания высвечиваемого счетчика на ноль.
- Если задействовать «ВЫХОД» (EXIT), то система сохранит показанное время в памяти.

После команды «ПРИНЯТЬ» (CONFIRM) или «ВЫХОД» (EXIT) система перейдет на включенный счетчик расстояния (5-й или 6-й или 7-й или 8-й).

На примере, который можно видеть на следующей странице, внизу слева показано: счетчик № 7 показывает 41 километр и 90 метров.

Порядок работы при конфигурации счетчиков расстояния такой же, как и при конфигурации счетчиков времени, см. пример ниже.



Чтобы выйти из меню, необходимо коротко нажать на левую кнопку «ВЫХОД» (EXIT).

Когда хронометр находится в режиме СТАРТ или СТОП, то Вы можете вызвать показания обоих включенных счетчиков (находящихся в положении ON) в реальном масштабе времени. Для этого необходимо коротко нажать правую кнопку хронометра на «С».



Чтобы перейти к следующему счетчику, нужно коротко нажать ту же кнопку на «С».

Пример см. рисунок ниже:



После выхода за границу 99 километров 999 метров (99.99) счетчик расстояния начинает показывать только километры. Эти же значения можно вывести в милях (Miles): все зависит от того, какую систему измерений Вы выбрали в меню **22. – метрическую или английскую** (Metric - Imperial) – (см. стр. 62).

В режиме СТАРТ включенный в положение «ON» счетчик высвечивает показания в течение 3 секунд.

В режиме СТОП включенный в положение «ON» счетчик высвечивает показания в течение 10 секунд.



Расчет расстояния зависит, естественно, от правильной конфигурации скорости (меню 17. «Конфигурация скорости (Speed Config) – см. стр. 57).

## 08. Демонстрация круга (Demo Lap)

Эта функция позволит Вам автоматически сформировать и увидеть в режиме реального времени один полный замкнутый круг.

Чтобы войти в это меню, необходимо коротко нажать на правую кнопку хронометра.

В этот момент Вы будете находиться в памяти хронометра, как будто бы Вы вошли в режим повторного вызова «02. Recall». У Вас есть доступ ко всем кругам. Внизу на дисплее высвечиваются стрелки, направленные влево и вправо, а также сменяющийся каждые 4 секунды текст «EXIT» (ВЫХОД) и «DEMO» (ДЕМО).

Дождитесь, когда высветятся направленные влево и вправо стрелки, показывающие, что Вы просматриваете память и можете выбрать круг, который требуется продемонстрировать. После этого дождитесь появления текстовой надписи «EXIT» (ВЫХОД) и «DEMO» (ДЕМО), коротко нажмите на правую кнопку хронометра «DEMO» (ДЕМО), чтобы запустить имитацию круга. Хронометр автоматически и в реальном масштабе времени смоделирует и покажет выбранный круг.

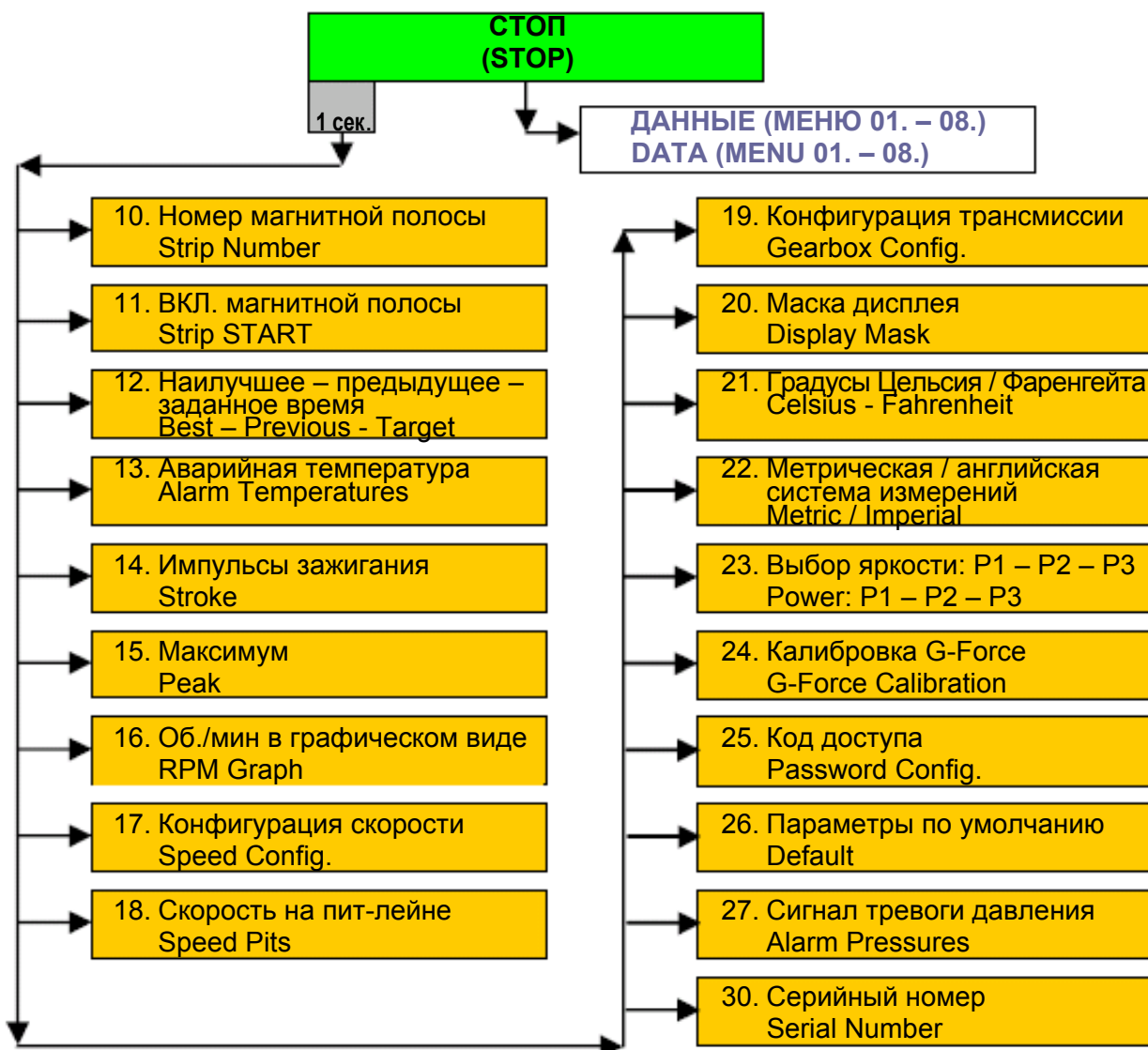
Чтобы выйти из режима демонстрации круга следует коротко нажать на правую или левую кнопку хронометра. После этого Вы можете выбрать другой круг или, коротко нажать на левую кнопку «EXIT» (ВЫХОД) для выхода из меню «Демонстрация круга» (Demo Lap).



**Внимание!** Во время моделирования демонстрационный режим (DEMO) продолжает работать, т.е. хронометр не останавливается и автоматически не возвращается в режим СТОП. Останавливать его приходится вручную описанным выше способом.

## Меню «Конфигурация системы» (config system)

Чтобы войти в меню конфигурации системы, хронометр должен находиться в режиме СТОП. Нажмите и удерживайте в течение одной секунды левую кнопку хронометра. Короткими нажатиями на левую кнопку Вы можете перемещаться по меню конфигурации. Чтобы включить определенную опцию, следует нажать на правую кнопку. Чтобы вернуться в режим СТОП, необходимо нажать на левую кнопку хронометра и удерживать её в течение одной секунды.



**10. Номер магнитной полосы (Strip Number) (количество магнитных полей).** По умолчанию: 1

Здесь надо установить количество магнитных полей, т.е. определить число участков на гоночной дорожке. Можно выбрать число от 1 до 6.



**11. ВКЛ. магнитной полосы (Strip START).** По умолчанию: 1

Здесь нужно выбрать исходную магнитную полосу для включения хронометра. Можно выбрать число от 1 до 6, но оно зависит от количества магнитных полей, которое Вы ввели в качестве параметра в меню 10. «Номер магнитной полосы» (Strip Number).



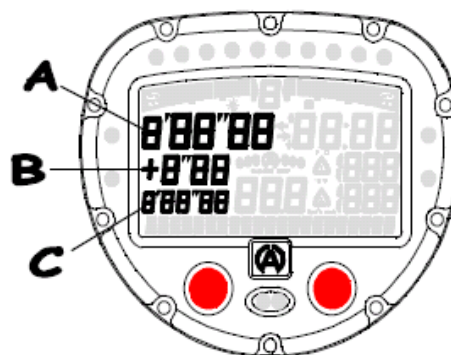
## 12. Наилучшее – предыдущее – заданное время (Best / Previous / Target).

По умолчанию: Наилучшее (Best)

Хронометр имеет три варианта сравнения: **Наилучшее / предыдущее / заданное время (Best / Previous / Target)**.

- В режиме сравнения **Наилучшее время (Best)** Вы можете сравнить свои достижения в реальном масштабе времени со временем Вашего лучшего круга.
- В режиме сравнения **Предыдущее время (Previous)** Вы можете сравнить свои достижения в реальном масштабе времени со временем Вашего предыдущего круга.
- В режиме сравнения **Заданное время (Target)** Вы можете сравнить свои достижения в реальном масштабе времени с заданным (ориентировочным, запрограммированными Вами самими) временем прохождения круга.

- A** Время круга
- B** Временная разница прохождения круга (наилучшее / предыдущее / заданное время)
- C** Ориентировочное время (наилучшее / предыдущее / заданное время)



Чтобы войти в меню, необходимо коротко нажать на правую кнопку хронометра.

Затем нужно выбрать режим сравнения, несколько раз нажав на правую кнопку хронометра. Для настройки режима заданного времени придется подождать около трех секунд, пока не появится дополнительное меню. В этом дополнительном меню можно установить заданное время.



Для изменения численного значения см. раздел «Изменение числовых параметров» на стр. 40.

Чтобы выйти из дополнительного меню, необходимо коротко нажать на левую кнопку «ВЫХОД» (EXIT).

## 13. Сигнал тревоги температура (Alarm Temperatures Low / High T°) (индикаторные светодиоды температуры низкая / высокая).

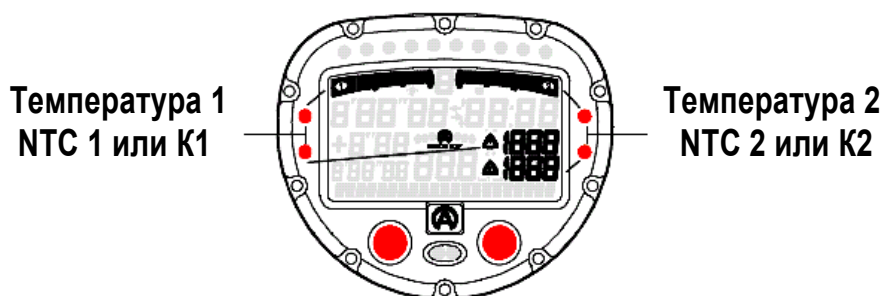
Для **AstrO – AstrO Formula – PRO+**. По умолчанию: T1°: 50/70 – T2°: 50/70

Эти приборы можно подключить к 2 датчикам температуры.

Они работают как с датчиками температуры, выполненными по технологии «NTC», так и с датчиками температуры с термоэлементом «K».

- Через порт B для температуры 1 (см. стр. 18 и 19) можно подсоединить один датчик **NTC** или один датчик с термоэлементом **K**.
- Через порт C для температуры 2 (см. стр. 18 и 19) можно подсоединить один датчик **NTC** или один датчик с термоэлементом **K**.

Каждому датчику температуры хронометр назначает два красных индикаторных светодиода, индикаторную (штриховую) полоску, четыре цифры и треугольник аварийной сигнализации.

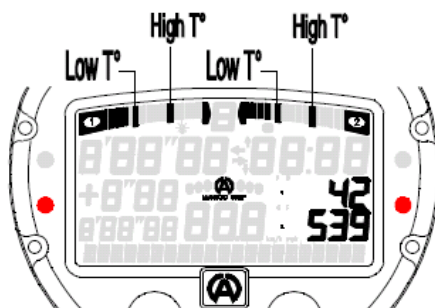


Для каждого датчика можно установить низкую (Low T°) и высокую (High T°) температуру.

Если измеренная температура будет ниже запрограммированной низкой температуры, то загорится нижний светодиод аварийной сигнализации, а соответствующая индикаторная полоска измерений не дойдет до отметки уровня низкой температуры (Low T°). См. рисунок ниже: в этом примере уровень срабатывания сигнала тревоги установлен следующим образом:

Низкая температура  
Low T°1 = 50 °C

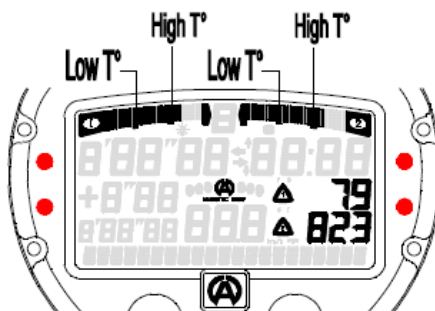
Низкая температура  
Low T°2 = 600 °C



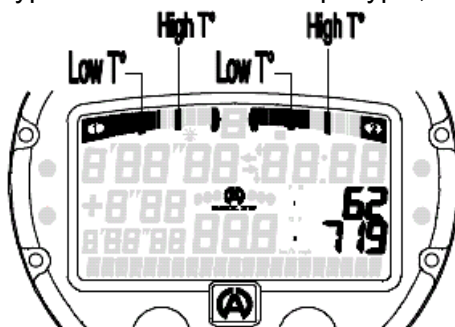
Если же в противоположность этому измеренная температура будет выше запрограммированной высокой температуры, то попеременно начнут мигать оба светодиода (сверху и снизу) аварийной сигнализации, а индикаторная полоска выйдет за отметку уровня высокой температуры (High T°) и высветится треугольник аварийного сигнала. См. рисунок ниже: на этом примере уровень срабатывания сигнала тревоги установлен следующим образом:

Высокая температура  
High T°1 = 70 °C

Высокая температура  
High T°2 = 750 °C



Если оставаться в желаемом диапазоне температур, то, естественно, светодиоды аварийной сигнализации не будут гореть, а соответствующая штриховая индикаторная полоска будет располагаться между уровнем высокой и уровнем низкой температуры, см. рисунок ниже.



Для конфигурации системы аварийной сигнализации температуры необходимо коротко нажать на правую кнопку хронометра. После этого следует коротко нажать на левую кнопку хронометра, чтобы перейти к установке следующих значений температуры.



Для изменения численного значения см. раздел «Изменение числовых параметров» на стр. 40.

Хронометр потребует от Вас последовательно выполнить следующую настройку:

- |                          |                           |
|--------------------------|---------------------------|
| ○ Температура 1 (порт B) | Низкий уровень «T1 LOW»   |
| ○ Температура 1          | Высокий уровень «T1 HIGH» |
| ○ Температура 2 (порт C) | Низкий уровень «T2 LOW»   |
| ○ Температура 2          | Высокий уровень «T2 HIGH» |

Чтобы выйти из меню, необходимо коротко нажать на левую кнопку «ВЫХОД» (EXIT).



Перед началом конфигурации или перед выходом из меню на дисплее попеременно будут высвечиваться запрограммированные высокий и низкий уровни температуры. Единицы измерения °C/°F выбирают в меню **21. Градусы Цельсия / Фаренгейта (Celsius/Fahrenheit)** (см. стр. 62).

### 13. Сигнал тревоги температуры, низкая / высокая (Alarm Temperatures Low / High T°) (индикаторные светодиоды температуры, низкая / высокая).

Для **AstrO 4T – AstrO Formula 4T**. По умолчанию: T1°: 50/70 – T2°: 50/70 – T3°: 50/70 – T4°: 50/70

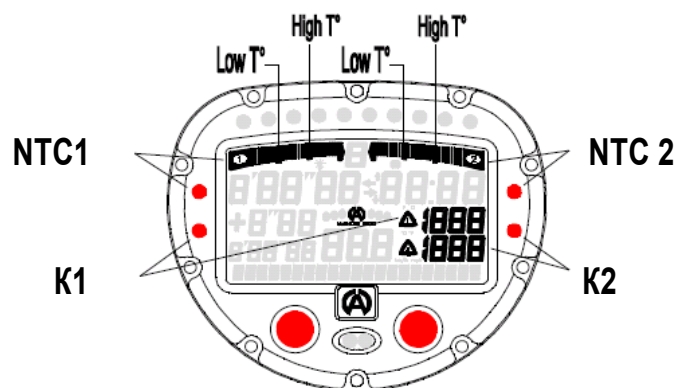
С помощью специального адаптера ( см. стр. 26) приборы можно подключить к 4 датчикам температуры.

Хронометр может работать как с двумя датчиками температуры, выполненными по технологии «NTC», так и с двумя датчиками температуры с термоэлементом «K».

- Через порт B (см. стр. 18 и 19) с помощью специального адаптера можно подсоединить один датчик **NTC (NTC1)** и один датчик с термоэлементом **K (K1)**.
- Через порт C (см. стр. 18 и 19) с помощью специального адаптера можно подсоединить один датчик **NTC (NTC2)** и один датчик с термоэлементом **K (K2)**.

Каждому датчику температуры с термоэлементом **K** хронометр назначает один индикаторный светодиод, четыре цифры и треугольник аварийной сигнализации (см. рисунок ниже).

Каждому датчику температуры **NTC** хронометр назначает один индикаторный светодиод и одну индикаторную (штриховую) полосу (см. рисунок внизу).



Для каждого датчика можно установить низкую (Low) и высокую (High) температуру.

Если измеренная температура будет ниже запрограммированной низкой температуры, то загорится соответствующий светодиод аварийной сигнализации, а соответствующая индикаторная полоска измерений для датчиков NTC не дойдет до отметки уровня низкой температуры (Low T°).

Если же измеренная температура будет выше запрограммированной высокой температуры, то загорится соответствующий светодиод аварийной сигнализации, соответствующая индикаторная полоска измерений для датчиков NTC выйдет за отметку уровня высокой температуры (High T°), и высветятся треугольники аварийной сигнализации для датчиков с термоэлементом K.

Если оставаться в желаемом диапазоне температур, то, естественно, светодиоды аварийной сигнализации не будут гореть, а соответствующие штриховые индикаторные полоски для датчиков NTC будут располагаться между уровнем высокой и уровнем низкой температуры.

Для конфигурации системы аварийной сигнализации температуры необходимо коротко нажать на правую кнопку хронометра. После этого следует коротко нажать на левую кнопку хронометра, чтобы перейти к установке следующих значений температуры.



Для изменения численного значения см. раздел  
«Изменение числовых параметров» на стр. 40.

Хронометр потребует от Вас последовательно выполнить следующую настройку:

|                             |                 |             |
|-----------------------------|-----------------|-------------|
| ○ Температура K1 (порт B)   | Низкий уровень  | «K1 LOW»    |
| ○ Температура K1            | Высокий уровень | «K1 HIGH»   |
| ○ Температура K2 (порт C)   | Низкий уровень  | «K2 LOW»    |
| ○ Температура K2            | Высокий уровень | «K2 HIGH»   |
| ○ Температура NTC1 (порт B) | Низкий уровень  | «NTC1 LOW»  |
| ○ Температура NTC1          | Высокий уровень | «NTC1 HIGH» |
| ○ Температура NTC2 (порт C) | Низкий уровень  | «NTC2 LOW»  |
| ○ Температура NTC2          | Высокий уровень | «NTC2 HIGH» |

Чтобы выйти из меню, необходимо коротко нажать на левую кнопку «ВЫХОД» (EXIT).



Перед началом конфигурации или перед выходом из меню на дисплее попеременно будут высвечиваться запрограммированные высокий и низкий уровни температуры. Единицы измерения °C/°F выбирают в меню **21. Градусы Цельсия / Фаренгейта (Celsius/Fahrenheit)** (см. стр. 62).

#### 14. Такты зажигания (Stroke) (вид зажигания). По умолчанию: x 1

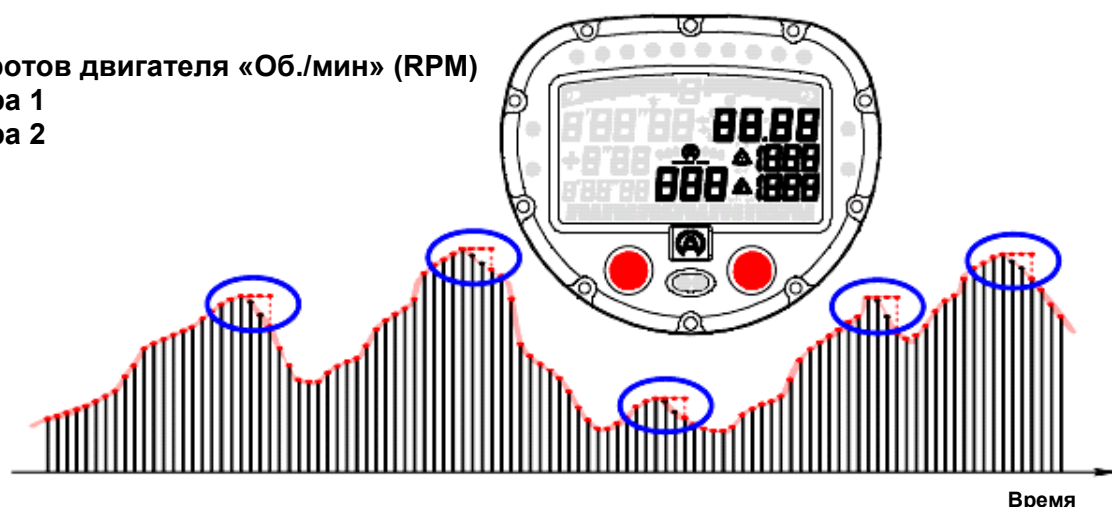
Существуют очень разные двигатели. Не все двигатели имеют один и тот же вид зажигания. Чтобы установить число оборотов Вашего двигателя, хронометр измеряет число управляющих импульсов на свече в системе зажигания за единицу времени. Но чтобы и это значение было представительным, Вам необходимо правильно сконфигурировать параметр «Такты зажигания» (Stroke), например со значениями  $\frac{1}{8}$ ,  $\frac{1}{4}$ ,  $\frac{1}{2}$ , 1, 2, 4, 8. Речь идет о коэффициенте, на который Вы умножаете число полученных за единицу времени управляющих импульсов на свече в системе зажигания, чтобы таким путем дать правильное описание цикла сгорания топлива. Это зависит от Вашего двигателя, следует поэкспериментировать с различными значениями данного параметра до получения правильного числа оборотов двигателя.

#### 15. Максимум (Peak). (Индикация максимальных показателей «PD»).

Об./мин (RPM): «ВЫКЛ.» (OFF) – T°1: «ВЫКЛ.» (OFF) – T°2: «ВЫКЛ.» (OFF) - Скорость: «ВЫКЛ.» (OFF).

Очень важно знать во время езды «максимальные значения» и, поэтому, хронометр предоставляет Вам возможность увеличить продолжительность индикации больших значений.

- Число оборотов двигателя «Об./мин» (RPM)
- Температура 1
- Температура 2
- Скорость



Хронометр сохраняет индикацию значений в течение заданного промежутка времени.

Чтобы войти в меню следует коротко нажать на правую кнопку хронометра.

Первый шаг: Определение конфигурации продолжительности индикации для:

- **числа оборотов двигателя «Об./мин» (RPM):** последовательно коротко нажимайте на правую кнопку хронометра, пока не появится нужное значение: (OFF), (0.8), (1.2), (1.6), (2.0), (2.4), (2.8), (3.2), (3.6), (4.0), (4.4) в секундах.

Коротко нажмите на левую кнопку хронометра, чтобы вернуться в режим настройки следующих значений параметра «Максимум» (PEAK).

Второй шаг: Сконфигурируйте продолжительность индикации для:

- **температуры 1:** «ВЫКЛ.» (OFF), (2), (3), (4), (5), (6), (7), (8) в секундах.

Третий шаг: Сконфигурируйте продолжительность индикации для:

- **температуры 2:** «ВЫКЛ.» (OFF), (2), (3), (4), (5), (6), (7), (8) в секундах.

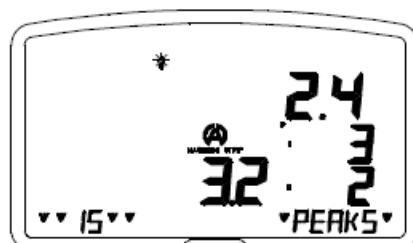
После этого хронометр потребует от Вас ввести продолжительность индикации для:

- **скорости:** «ВЫКЛ.» (OFF), (0.8), (1.2), (1.6), (2.0), (2.4), (2.8), (3.2), (3.6), (4.0), (4.4) в секундах.

Чтобы выйти из меню, следует коротко нажать на левую кнопку хронометра «ВЫХОД» (Exit).

Пример конфигурации параметра «Максимум» (Peaks)

|                               |                           |
|-------------------------------|---------------------------|
| <b>Об./мин (RPM)</b>          | высвечивается 2,4 секунды |
| <b>Температура 1 (Temp 1)</b> | высвечивается 3 секунды   |
| <b>Температура 2 (Temp 2)</b> | высвечивается 2 секунды   |
| <b>Скорость (Speed)</b>       | высвечивается 3,2 секунды |



Если во время индикации максимальное значение превысит реальное значение высвечиваемого пикового показателя, то высвечиваемый пиковый показатель будет заменен реальным значением.

## 16. Об./мин в графическом виде (RPM Graph). (Настройка светодиода числа оборотов).

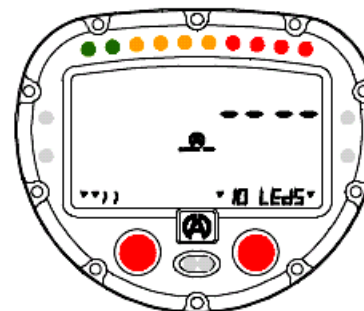
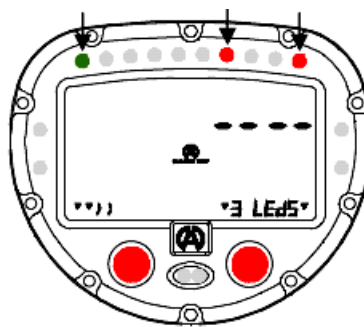
**Отсутствует в хронометре PRO+**

По умолчанию: 2.00 – 3.00 – 4.00 – 5.00 – 6.00 – 7.00 – 8.00 – 9.00 – 10.00 – 11.00

Хронометр имеет 10 светодиодов, которые образуют так называемый «индикатор числа оборотов». Эти светодиоды загораются в свободно сконфигурированном виде слева направо в зависимости от числа оборотов двигателя.

Хронометр предоставляет Вам две возможности для конфигурации 10 контрольных светодиодов.

- 1) Конфигурация индикации числа оборотов на трех светодиодах: ввести значение числа оборотов в минуту для 1-го, 7-го и 10-го светодиодов, а система самостоятельно пропорционально рассчитает значения для других семи светодиодов.
- 2) Конфигурация индикации числа оборотов на 10 светодиодах: для каждого светодиода необходимо ввести свое число оборотов.



Коротко нажмите на правую кнопку хронометра.

В первую очередь хронометр предложит Вам конфигурацию индикатора числа оборотов на трех светодиодах. Если Вы хотите сконфигурировать все 10 светодиодов, то придется воспользоваться левой кнопкой (маленькие стрелки).

Справа Вы увидите на индикаторе цифру, соответствующую числу оборотов двигателя для горящего светодиода.



Для изменения численного значения см. раздел «Изменение числовых параметров» на стр. 40.

Коротко нажмите на левую кнопку хронометра, чтобы сконфигурировать следующий светодиод.

Чтобы выйти из этого дополнительного меню, необходимо коротко нажать на левую кнопку «EXIT» (ВЫХОД).

## 17. Конфигурация скорости (Speed Config.). По умолчанию: OFF – 850 – 10 – 80.

Чтобы измерить скорость, хронометр предлагает Вам две возможности.

Способ определения скорости без датчика скорости: хронометр способен определить скорость, если он знает:

- число оборотов Вашего двигателя,
- число зубьев на шестерне Вашего двигателя (малый обод),
- число зубьев на зубчатом венце (большой обод) и
- окружность колеса.



**Это важно!** Данный способ не годится для карт с переключением передач.

Способ определения скорости с помощью датчика скорости: с помощью датчика скорости, установленного на заднем мосту или на одном из колес, хронометр рассчитывает скорость. Этот способ следует использовать на картах с переключением передач.

Чтобы войти в меню, необходимо коротко нажать на правую кнопку хронометра.

- Коротким нажатием на правую кнопку Вы можете либо включить (ON), либо выключить (OFF) датчик скорости.

Если Вы хотите использовать датчик скорости, то коротко нажмите на левую кнопку, когда на дисплее высвечивается надпись ON.

- После этого необходимо сконфигурировать окружность колеса «WHEEL CIRC». Введите значение (в мм для метрической системы измерений METRIC или в дюймах для английской системы измерений IMPERIAL).

Если Вы решите использовать датчик скорости, то, кроме окружности колеса, необходимо ввести:

- число зубьев на шестерне Вашего двигателя (малый обод) (ENGINE TEETH),
- а также число зубьев на оси коробки передач (большой обод) (AXLE TEETH).

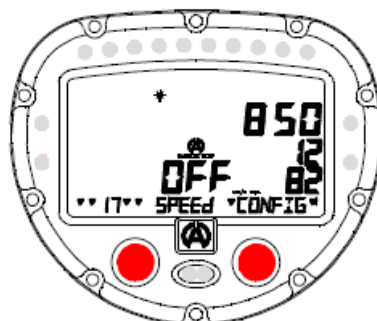


Для изменения численного значения см. раздел «Изменение числовых параметров» на стр. 40.

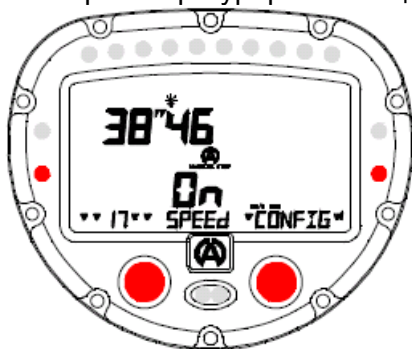
Чтобы выйти из этого дополнительного меню, следует коротко нажать на левую кнопку «EXIT» (ВЫХОД).

В приведенном ниже примере хронометр сконфигурирован следующим образом:

- Без датчика скорости «**OFF**».
- Окружность колеса «WHEEL CIRC» - «**850 - мм / МЕТРИЧЕСКАЯ СИСТЕМА**».
- Число зубьев на шестерне двигателя «ENGINE TEETH» «**12**».
- Число зубьев на оси коробки передач «AXLE TEETH» «**82**».



В приведенном ниже примере хронометр сконфигурирован следующим образом:



- С датчиком скорости «ON».
- Окружность колеса «WHEEL CIRC» - «38"46 - дюймы / АНГЛИЙСКАЯ СИСТЕМА».

В этом меню Вы можете проверить настройку своего хронометра с помощью обоих светодиодов (см. рисунок выше). Для этого медленно поверните колесо и убедитесь в том, что оба светодиода загораются именно в тот момент, когда датчик скорости получает сигнал с магнита, т.е. когда датчик скорости находится напротив магнита.



Вы можете использовать датчик скорости и на машине без переключения передач. Чтобы обеспечить повышенную точность измерения скорости, мы рекомендуем во всех случаях использовать датчик скорости.

Порядок установки датчика скорости описан на стр. 28.

Если Вы решите работать в метрической системе измерений «METRIC», то окружность колеса высвечивается в правой части дисплея, а при переключении на английскую систему измерений «IMPERIAL» окружность колеса высвечивается в левой части дисплея. Для выбора системы измерений следует воспользоваться меню **22. Метрическая / английская система измерений** (см. стр. 62).

## 18. Speed Pits (скорость на пит-лейне)

Отсутствует в хронометре PRO+

По умолчанию: 80

Хронометр предоставляет Вам возможность запрограммировать значения допустимых скоростей на пит-лейне. Чтобы проконтролировать скорость на входе в пит-лейн, в режиме СТАРТ коротко нажмите на правую кнопку, а затем на левую. Тогда Вы попадете в дополнительное меню «Pits». В случае превышения запрограммированной скорости на Вашем хронометре начнут мигать 10 индикаторных светодиодов.

Чтобы войти в меню, коротко нажмите на правую кнопку хронометра.



Для изменения численного значения см. раздел «Изменение числовых параметров» на стр. 40.

Чтобы выйти из меню, коротко нажмите на левую кнопку «ВЫХОД» (Exit).



В меню «Pits» хронометр всегда работает в режиме СТАРТ. Находясь в меню «Pits», нажмите на левую кнопку, чтобы вернуться к индикации в режиме СТАРТ.

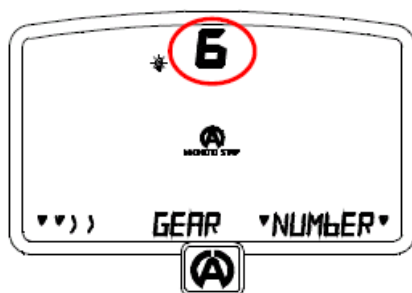
## 19. Конфигурация коробки передач (Gearbox Config.). По умолчанию: 1

Перед конфигурацией коробки передач необходимо установить датчик скорости (см. меню **17. Конфигурация скорости (Speed Config.)** на стр. 57).

Чтобы войти в это меню, необходимо коротко нажать на правую кнопку хронометра.

Конфигурация Вашей коробки передач: Сначала Вам необходимо ввести число передач короткими последовательными нажатиями на правую кнопку хронометра. Можно сконфигурировать от 1 до 9 передач. Если Вы введете цифру 1, то высветится один короткий прочерк.

На рисунке ниже обведенная кружком цифра показывает число введенных передач.

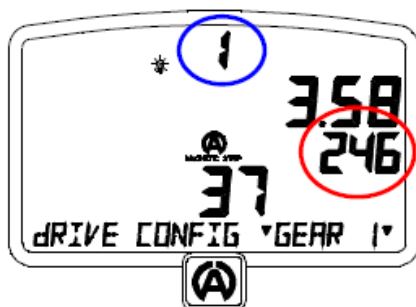


Нажмите коротко на левую кнопку, чтобы подготовить хронометр для конфигурации первой передачи.

На рисунке внизу синим кружком обведена цифра «1». Это означает, что Вы должны переключиться на первую передачу.

Включите первую передачу и медленно и в правильном темпе двигайтесь до конфигурации всех передач.

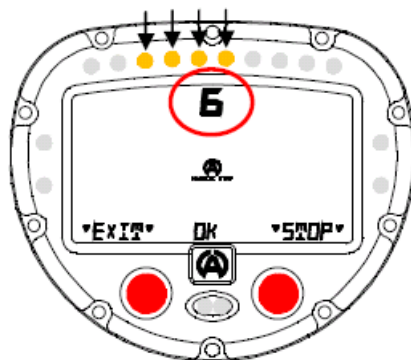
На дисплее внизу под оборотами в минуту «RPM» высветится стабилизирующий счетчик (в данном случае он показывает 246). Необходимо подождать, пока цифры не успокоятся, а затем включить первую передачу коротким нажатием на правую кнопку «Конфигурация 1-й передачи» (Drive Config Gear 1).



После этого хронометр потребует от Вас переключиться на вторую передачу. Цифра 1 сменится на цифру 2. Переключитесь на вторую передачу и, дождавшись, пока не успокоятся цифры стабилизирующего счетчика, подтвердите вторую передачу, коротко нажав на правую кнопку. Настройку последующих передач выполняют аналогичным образом.

Четыре желтых светодиода будут мигать несколько секунд после того, как Вы сконфигурируете последнюю передачу.

После этого Вы можете проверить, соответствуют ли сконфигурированные на хронометре передачи передачам коробки передач.



Чтобы выйти из этого меню, необходимо коротко нажать на левую кнопку «ВЫХОД» (Exit).

Чтобы вернуться сразу в меню СТОП, следует коротко нажать на правую кнопку «СТОП».



Что касается карт, то конфигурацию коробки передач можно выполнять на автомобиле.

## **20. Маска дисплея (Display Mask).** По умолчанию: Высвечиваются все показатели.

На дисплей хронометра может быть выведено очень много информации, которая Вам может и не понадобиться во время езды. По этой причине на дисплей можно наложить виртуальную маску.

Чтобы войти в меню, необходимо коротко нажать на правую кнопку хронометра.

В режиме СТАРТ Вы можете правой кнопкой разрешить индикацию времени, затраченного на прохождение круга (маленькие черточки), или отключить её (OFF).

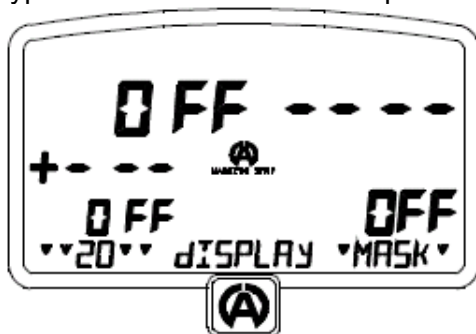
Левой кнопкой осуществляется переход к следующей информации.

Теперь последовательно можно запрограммировать, будут или нет высвечиваться следующие семь элементов.

- |                  |              |
|------------------|--------------|
| ○ Время          | «Time»       |
| ○ Интервал       | «Difference» |
| ○ Заданное время | «Reference»  |
| ○ Температура 1  | «Temp 1»     |
| ○ Температура 2  | «Temp 2»     |
| ○ Число оборотов | «RPM»        |
| ○ Скорость       | «Speed»      |

На представленном ниже примере в режиме СТАРТ маской закрыта следующая информация:

- |                  |             |
|------------------|-------------|
| ○ Время          | «Time»      |
| ○ Заданное время | «Reference» |
| ○ Температура 2  | «Temp 2»    |



Чтобы выйти из этого меню, необходимо коротко нажать на левую кнопку «EXIT» (ВЫХОД).



**«Маска дисплея» (Display Mask)** работает только в режиме СТАРТ.  
Но закрытая маской информация сохраняется в памяти.

## 21. Градусы Цельсия / Фаренгейта (°C / °F). По умолчанию: Градусы Цельсия (°C)

Для выбора единицы измерения температуры необходимо коротко нажать на правую кнопку хронометра. Вы можете выбрать между двумя единицами измерения температуры, т.е.:

- Градусы Цельсия (°C) или
- Градусы Фаренгейта (°F).

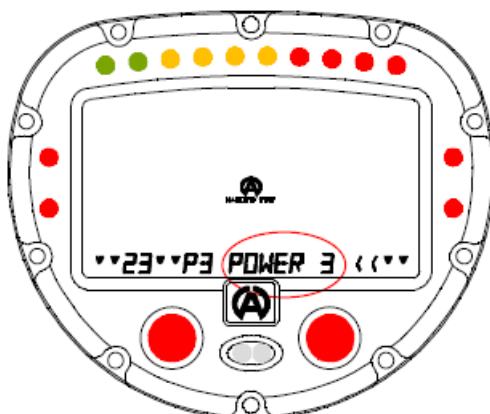
## 22. Метрическая / английская система измерений (Metric/Imperial) (км–м–мм / мили–футы–дюймы) (km-m-mm / mile-foot-inch) км/ч мили/час (km/h mph) По умолчанию: Метрическая система

Для выбора нужной системы измерений необходимо коротко нажать на правую кнопку хронометра. Вы можете выбрать между двумя системами измерений:

- Европейская метрическая система измерений (км/ч, мм) (Metric)
- Английская система измерений (мили/ч, дюймы) (Imperial).

## 23. Выбор яркости: P1–P2–P3 (Power P1–P2–P3) По умолчанию: P3.

Для увеличения срока службы батареек питания хронометр предоставляет Вам возможность регулирования яркости светодиодов (14 индикаторных светодиодов + 8 светодиодов подсветки дисплея).



Коротким нажатием на правую кнопку Вы можете выбрать одну из трех степеней яркости:

- Минимальная яркость = **минимальный** расход батареек (POWER 1)
- Средняя яркость = **средний** расход батареек (POWER 2)
- Максимальная яркость = **максимальный** расход батареек (POWER 3)

Для каждого режима расхода батареек хронометр автоматически покажет яркость светодиодов (с подсветкой дисплея или без неё).



Кроме того, эта регулировка напрямую связана с отслеживанием разряда батареек. Когда хронометр в первый раз определит, что батарейки начали разряжаться, то он не станет показывать разряд (см. стр. 20), а просто автоматически переключится с максимальной яркости (POWER 3) на среднюю яркость (POWER 2). При вторичном обнаружении разряда батареек хронометр еще раз переключится, теперь со средней яркости (POWER 2) на минимальную яркость (POWER 1). И только после того, как хронометр в третий раз выявит разряд батареек, он включит сигнал разряда. Между первым и третьим этапом отслеживания степени разряда батареек хронометр способен еще проработать еще несколько часов.



Буквы и цифры «P1» либо «P2», либо «P3» обведены кружком (см. помещенные выше рисунки) и отражают состояние хронометра в реальном масштабе времени (P1 = яркость 1).

Правой кнопкой Вы сами можете выбрать яркость светодиодов, но может оказаться и так, что состояние батареек не позволит обеспечить желаемую яркость. В таком случае хронометр забло-

кирует увеличение яркости и выдаст Вам соответствующую информацию, которую Вы сможете снова найти в режиме СТОП, см. рисунок ниже.



Порядок замены батареек см. стр. 31

## 24. Калибровка датчика G-Force (G-Force Calibration)



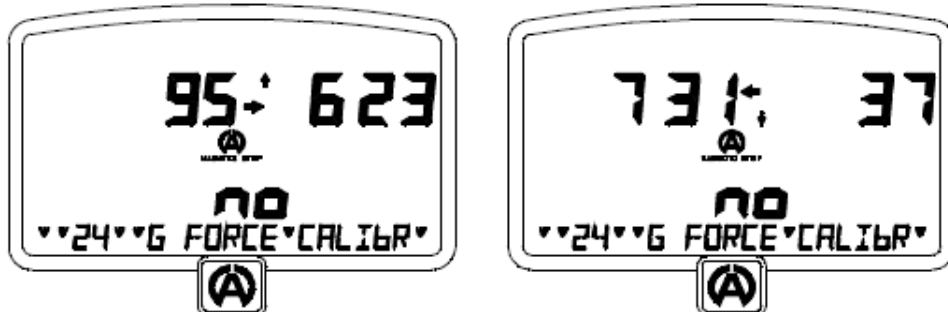
По умолчанию: Без калибровки

Каждый датчик G-Force индивидуален (разная чувствительность). Хронометр AstrO обязательно необходимо откалибровать вместе с входящим в его комплект датчиком G-Force, который перед этим должен быть укреплен на автомобиле. Порядок монтажа и подключения см. стр. 24. Это гарантирует правильную регистрацию ускорения датчиком G-Force и правильное отображение с помощью программы «LynX» характеристик пройденной автомобилем трассы на экране компьютерного монитора.

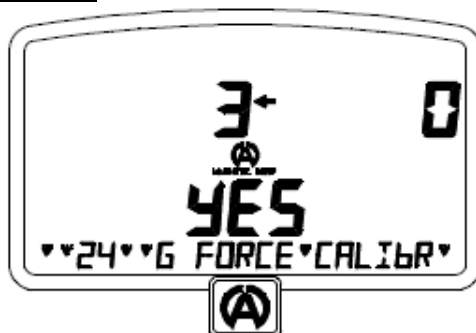
Калибровка хронометра является абсолютно необходимой, если:

- датчик был заменен и
- изменилось расположение датчика на автомобиле.

Внимание! Цифры перемещаются в зависимости от наклона датчика G-Force.



Калибровка производится в один этап:



После монтажа датчика G-Force и установки автомобиля на ровную площадку  
**коротко нажмите на правую кнопку и калибровка датчика G-Force начнется моментально.**

Вы увидите, что цифры в левой и правой части дисплея установятся (почти) на нуле и высветится надпись «**ДА**» (YES). Это означает правильную калибровку хронометра см. рисунок на предыдущей странице.



**Внимание!** Хронометр AstrO в обязательном порядке нужно откалибровать вместе с входящим в его комплект датчиком G-Force перед первым использованием.

**Это важно!** Перед калибровкой хронометра AstrO датчик должен быть правильно установлен (порядок монтажа см. стр. 24), а сам автомобиль должен стоять на ровной горизонтальной площадке.

**К сведению!** Хронометр AstrO не нуждается в дополнительной калибровке, если датчик остается тем же самым, и его расположение на автомобиле не менялось.

## 25. Код доступа (Passworf Config.) По умолчанию: 0

Защитите Ваш хронометр от несанкционированного использования посторонними лицами!

Чтобы установить или изменить код доступа к хронометру, необходимо коротко нажать на правую кнопку.



Для изменения численного значения см. раздел «**Изменение числовых параметров**» на стр. 40.

После ввода кода доступа коротко нажмите на левую кнопку «ОК», а после того, как хронометр попросит Вас подтвердить код доступа, коротко нажмите на правую кнопку «ПРИНЯТЬ» (CONFIRM) или на левую кнопку «ВЫХОД» (EXIT), чтобы выйти из меню.



Если не было введено числовое значение, то код доступа по умолчанию устанавливается на 0. В данном случае при включении хронометр не требует ввести код доступа. При включении хронометра и пяти попыток ввода неправильного кода доступа хронометр включится, но из соображений безопасности все данные будут стерты из памяти.

## 26. Параметры по умолчанию (Default)

Для возврата к заводским установкам параметров конфигурации необходимо коротко нажать на правую кнопку хронометра. После этого хронометр попросит Вас подтвердить параметры по умолчанию «DEFAULT». Для подтверждения следует коротко нажать на правую кнопку «ПРИНЯТЬ» (CONFIRM), а для выхода из меню – на левую кнопку «ВЫХОД» (EXIT).

## 27. Сигнал тревоги давления, низкое / высокое (Alarm Pressure Low / High)

Для хронометров AstrO 4T – AstrO Formula 4T

По умолчанию: P1: ВЫКЛ. – P2: ВЫКЛ. (P1: OFF – P2: OFF)

Чтобы войти в меню, необходимо коротко нажать на правую кнопку хронометра «КОНФИГУРАЦИЯ» (CONFIG).



Нажимая на правую кнопку, Вы можете выбирать между следующими опциями:

**1**  
Выключение (OFF) датчика давления P1  
или



**2**  
Включение датчика давления Р1 от 0 до 2 бар  
или



**1**  
Включение датчика давления Р1 от 0 до 5 бар



## 2

### Включение датчика давления Р1 от 0 до 10 бар

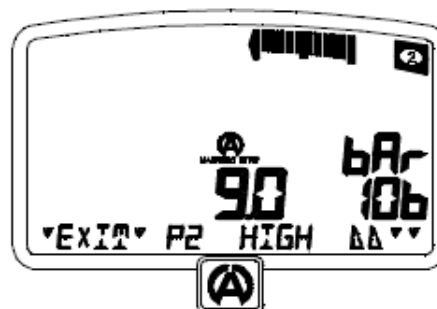
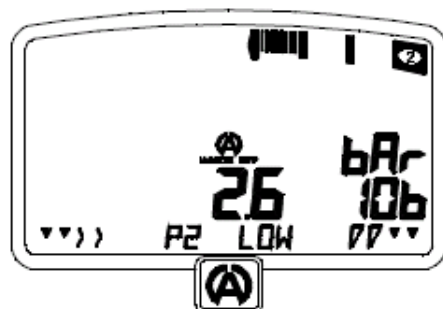
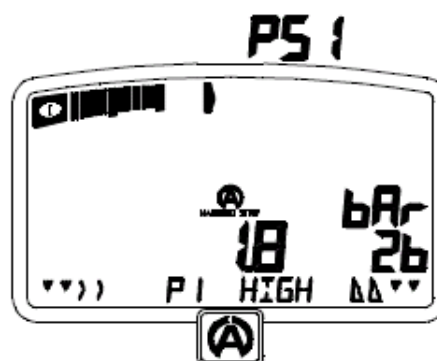
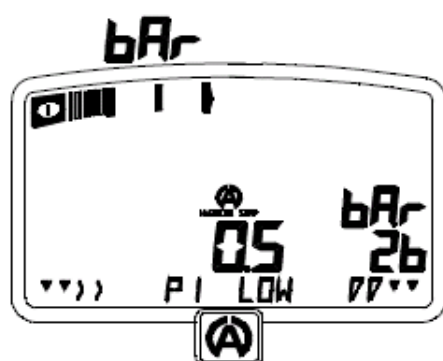


Выбрав нужную опцию, коротко нажмите на левую кнопку.

Аналогичным образом настраивают датчик давления P2.

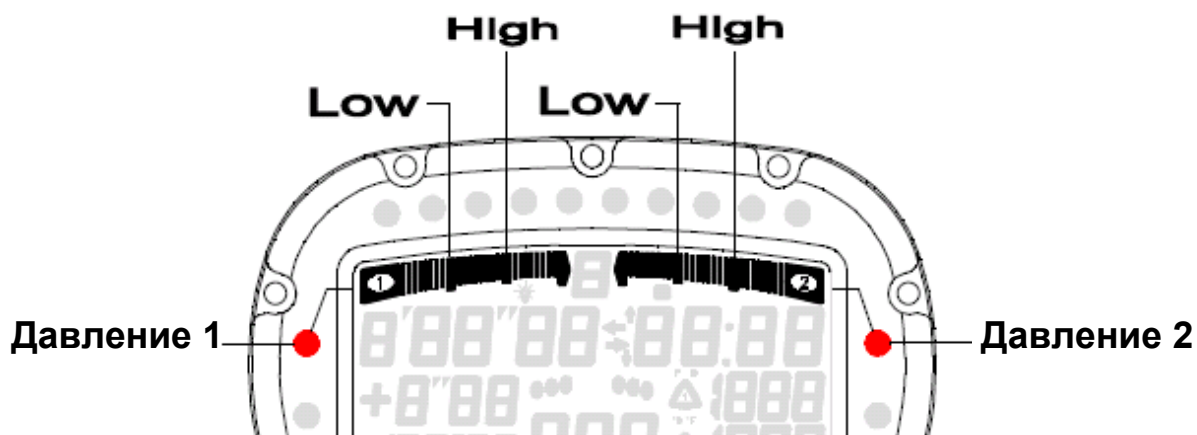
После того, как Вы выбрали активацию датчика давления масла от 0 до 5 бар или от 0 до 10 бар, хронометр потребует сконфигурировать низкий и высокий порог срабатывания аварийной сигнализации давления, а именно в:

**БАР (BAR)** при выборе метрической системы измерений или **ФУНТ-ДЮЙМ<sup>2</sup> (PSI)** при выборе английской системы измерений



Для изменения численного значения см. раздел  
«Изменение числовых параметров» на стр. 40.

В режиме СТАРТ или СТОП индикаторные полосы и контрольные светодиоды изменяют свои показания в соответствии с результатами измерения давления.



Если измеренное давление опустится ниже запрограммированного низкого значения давления, то загорится аварийный светодиод, а индикаторная полоска не выйдет за отметку **низкого давления (LOW)**. Если в отличие от этого измеренное давление превысит запрограммированное высокое значение давления, то сигнальный светодиод начнет мигать, а индикаторная полоска выйдет за отметку **высокого давления (HIGH)**. Если давление будет оставаться в пределах заданного диапазона, то сигнальный светодиод, естественно, гореть не будет, а индикаторная полоска останется между отметками **низкого (LOW)** и **высокого (HIGH)** давления.



**Датчик давления масла можно подсоединять только к порту В и С хронометра вместо датчика температуры NTC1 и NTC2!**

**Внимание!** Если Вы сконфигурировали наличие датчика давления, а к порту В и С подсоедините датчик температуры NTC, то хронометр «не увидит» датчика температуры, и на дисплей не будет выдано никакой информации о температуре. Чтобы хронометр смог распознать датчик температуры NTC1 и NTC2, в меню 27. **Сигнал тревоги давления (Press Config.)** необходимо активировать датчик давления.



Если выбрать метрическую систему измерений «Metric», то давление будет выведено в барах (BAR), а если выбрать английскую систему измерений «Imperial», то давление будет выведено в фунтах на квадратный дюйм (PSI).

Выбор системы измерений осуществляют через меню 22. **Метрическая / английская система измерений (Metric/ Imperial)** (см. стр. 62).



Когда Вы выходите из меню конфигурации или перед входом в него, на дисплее будут попеременно высвечиваться сконфигурированные типы датчика «0 – 5 бар или 0 – 10 бар» с высоким или низким уровнем запрограммированных значений давления, либо «ВЫКЛ.» (OFF), если датчик вообще не был сконфигурирован.

### 30. Серийный номер (Serial Number)

Ваш хронометр имеет свой индивидуальный серийный номер. Этот серийный номер представляет собой важную информацию для нашей службы сервиса и отдела технической помощи. Сохраните этот 8-значный серийный номер. Держите наготове также номер версии программного обеспечения, загруженного в Ваш хронометр, когда будете обращаться в нашу службу сервиса или в отдел технической помощи. В данном случае речь идет о 5-значном номере, высвечивающемся справа в нижней части дисплея.

## Гарантийные условия

Все наши хронометры проходят на заводе-изготовителе тщательную проверку, и на них распространяется гарантия от дефектов изготовления сроком 24 месяца. Гарантийный срок отсчитывается с даты приобретения хронометра через торговую сеть, проставленную в счете или кассовом чеке, выдаваемом покупателю. Изготовитель обязуется в течение гарантийного срока бесплатно отремонтировать или заменить части хронометра с дефектами изготовителя. Дефекты, возникновение которых нельзя однозначно объяснить дефектами материала или изготовления, будут проверены в одном из наших сертифицированных технических центров или в головном отделении фирмы и, в зависимости от результата, поставлены в счет. Претензии по гарантии не принимаются, если открывался корпус хронометра, при случайных повреждениях, небрежном обращении и неправильном использовании, а также в случае неправильного, выполненного с ошибками или несоответствующего указаниям данного руководства монтажа, а также в случае исключительных обстоятельств, не зависящих от нормальной эксплуатации и условий использования прибора. Претензии по гарантийным обязательствам признаются необоснованными, если прибор ремонтировался или с ним производились какие-либо действия несертифицированными третьими лицами. Случай предъявления претензий по гарантийным обязательствам не является основанием для замены всего прибора или продления гарантийного срока. Необходимые работы выполняются в течение гарантийного срока в одном из сертифицированных нами технических центров или в головном отделении фирмы. В последнем случае соответствующую часть прибора необходимо доставить туда, т.е. транспортные расходы принимает на себя пользователь. Изготовитель не несет никакой ответственности за вред, причиненный людям и имуществу из-за неправильного монтажа или использования прибора.

## Изменение технических характеристик изделия

Так как изделия компании **Альфано С.А.** непрерывно совершенствуются, то фирма оставляет за собой право не вносить изменений в технические характеристики описанной в данном документе продукции без предварительного уведомления.

## Неисправности и ответственность за ущерб

Так как изделия используются под личную ответственность покупателя, то последний несет всю ответственность за неисправности, возникшие в приборе или ущерб, причиной которого стал прибор. Не возмещается ущерб вследствие упущенной выгоды; компания Альфано С.А. не может нести ответственность за косвенные или прямые последствия от эксплуатации или неиспользования прибора. Ответственность компании Альфано С.А. ограничивается ответственностью за средства, но не за последствия.

## Утилизация

Утилизацию прибора следует проводить с учетом требований охраны окружающей среды. В хронометре и принадлежностях к нему используется много деталей из пластмассы. Если хронометр или одна из принадлежностей к нему больше не работает, то обращаться с ними следует в соответствии с требованиями национального законодательства конкретной страны. Это относится также к использованным батарейкам, утилизацию которых следует проводить в соответствии с национальным законодательством конкретной страны.

## ALFANO VISION

**VISION** представляет собой устройство, способное через свои инфракрасные порты обработать данные с пяти приборов, входящих в нашу производственную программу:

- ALFANO FUN
- ALFANO PRO
- ALFANO PRO+
- ALFANO AstrO
- ALFANO AstrO 4T
- ALFANO Formula
- ALFANO Formula 4T

Это устройство обеспечивает анализ, сравнение и передачу данных на компьютер. Кроме того, через порт RS232 данные могут быть выведены на термопринтер и распечатаны на бумаге шириной 80 см.



Помимо этого **VISION** обеспечивает возможность измерения температуры шин, асфальта и воздуха в любое время, а также сохранение этих данных в памяти.

**VISION** дает Вам в руки еще один дополнительный козырь: его можно использовать как секундомер, способный зарегистрировать время, включая время промежуточных этапов, четырех Ваших конкурентов в гонке.

**VISION** является комплексным инструментом с неоспоримыми преимуществами для самого гонщика, персонала, занимающегося подготовкой гонок, механиков и т.д. ...

**Стремление к совершенству – девиз АЛЬФАНО!**

**АЛЬФАНО С.А.**

Rue de l' Industrie, 36 – 1400 NIVELLES

**[www.alfano.com](http://www.alfano.com)**

**[www.alfano.be](http://www.alfano.be)**